

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

**TAXAS DE JURO IMPLÍCITAS E SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS
EMPRESAS PORTUGUESAS: UMA ANÁLISE EMPÍRICA**

FILIPE MANUEL DE ALMEIDA MORAIS

Orientação: Prof^a. Doutora Isabel Maria Dias Proença

Júri

Presidente: Prof^a. Doutora Isabel Maria Dias Proença

Vogais: Prof^a. Doutora Clara Patrício Costa Raposo

Prof. Doutor Vítor Manuel Álvares Escária

Março/2007

RESUMO

Este trabalho procura investigar a relação existente entre a situação financeira das empresas portuguesas e os seus custos de financiamento, utilizando-se para tal informação detalhada a nível microeconómico relativa a estes agentes económicos. Esta informação foi obtida a partir de um painel de dados composto por mais de 30.000 empresas não financeiras portuguesas, que integram a Central de Balanços do Banco de Portugal. De modo a garantir a obtenção de resultados fiáveis procurou-se aplicar uma metodologia econométrica relativamente recente, o *system* GMM, que permite explorar de forma dinâmica a informação contida em dados de painel.

Os resultados apresentados confirmam a existência, em Portugal, de uma relação inversa entre a situação financeira das empresas e o seu custo de financiamento, avaliado por uma taxa de juro implícita estimada neste trabalho. Isto é consistente com a hipótese subjacente à teoria do acelerador financeiro, que sugere que melhorias na saúde financeira da empresa implicam uma diminuição no seu custo de financiamento.

Palavras-chave: canal de crédito, acelerador financeiro, comportamento de empresas, Portugal, dados de painel, *system* GMM.

Classificação JEL: C33, D21, E5

ABSTRACT

This work intends to evaluate the relationship between the financial situation of Portuguese firms and their funding costs. In order to achieve such objective, we used detailed information on these economic agents at the micro level. This information was based on a panel dataset comprising more than 30.000 non-financial Portuguese firms, which is part of the Central Balance-Sheet Database held by Banco de Portugal. With the aim of obtaining sound and reliable empirical results, we applied a relatively recent econometric methodology, usually known as system GMM. Such technique makes possible the dynamic analysis of the information contained within panel datasets.

The results obtained confirm the existence, in Portugal, of an inverse relation between firms' financial situation and their funding costs, measured by our estimates of an implicit interest rate. This result is consistent with the hypothesis underlying the financial accelerator theory, which suggests that improvements in firms' financial health imply a decrease in their funding costs.

Keywords: credit channel, financial accelerator, firm behaviour, Portugal, panel data, *system* GMM.

JEL codes: C33, D21, E5

ÍNDICE

1	Introdução	6
2	Enquadramento teórico.....	9
3	O financiamento das empresas não financeiras portuguesas	22
3.1	A estrutura de financiamento das empresas portuguesas	22
3.2	Custos de financiamento.....	27
4	A contribuição da informação ao nível da empresa para compreender a influência de indicadores financeiros no custo de financiamento	31
4.1	Enquadramento conceptual.....	31
4.1.1	Caracterização da base de dados	33
4.1.2	Custo de financiamento das empresas não financeiras e construção da amostra	34
4.1.3	Medidas da situação financeira da empresa e estatísticas descritivas	42
5	Modelo empírico.....	48
6	Metodologia econométrica	50
7	Resultados.....	54
8	Conclusão.....	64
	Referências bibliográficas.....	67
	Anexos.....	72
	Anexo 1 – Definição de variáveis.....	73
	Anexo 2 – Matriz de correlações	74
	Anexo 3 – Modelos estimados em <i>one step</i>	75
	Anexo 4 – Modelos adicionais.....	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estatísticas descritivas da amostra.....	44
Quadro 2 – Estimação dos Modelos A e B com GMM <i>Two step</i>	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dívida financeira das sociedades não financeiras	23
Gráfico 2 – Estrutura dos passivos financeiros de empresas não financeiras portuguesas ..	24
Gráfico 3 – Estrutura por prazo dos empréstimos a empresas não financeiras	25
Gráfico 4 – Estrutura por prazo dos títulos excepto acções	26
Gráfico 5 – Taxas de juro, <i>Euribor</i> e <i>spread</i> de empréstimos a sociedades não financeiras	29
Gráfico 6 – Estimativa de juros pagos por sociedades não financeiras.....	30
Gráfico 7 – Juros suportados por sociedades não financeiras – CB vs EMF	36
Gráfico 8 – Dívida financeira das sociedades não financeiras – CB vs Contas Financeiras	37
Gráfico 9 – Taxa de juro de sociedades não financeiras	40
Gráfico 10 – Distribuição da taxa de juro implícita das sociedades não financeiras	41

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é, provavelmente, o primeiro trabalho de investigação com alguma profundidade que desenvolvi, pelo que pretendo nesta fase agradecer a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a sua elaboração.

Agradeço, em primeiro lugar à Professora Isabel Proença, a supervisão técnica deste trabalho, bem como o apoio prestado ao longo da elaboração desta tese.

Quero também agradecer ao Professor Vítor Escária pelo apoio prestado, nomeadamente pelas conversas esclarecedoras que me orientaram a determinada altura da elaboração deste trabalho e, pelos seus valiosos comentários e sugestões.

Agradeço igualmente ao Dr. António Garcia, e personalizo também na sua pessoa o meu agradecimento a todo o Departamento de Estatística do Banco de Portugal, o apoio e incentivo que me deram para a realização deste trabalho, nomeadamente na disponibilização do acesso à base de dados Central de Balanços do Banco de Portugal, sem a qual não teria realizado este trabalho. Agradeço de igual forma à Dra. Margarida Brites, também do Departamento de Estatística, pelos seus comentários e sugestões.

Quero ainda agradecer à Diana Bonfim pelo incentivo, apoio e ajuda prestada nas mais diversas etapas do trabalho. Agradeço também ao Homero Gonçalves que, tal como eu, elaborou este ano a sua tese de mestrado, por todas as frutuosas discussões sobre os nossos temas de mestrado.

1 INTRODUÇÃO

Na literatura económica os modelos convencionais assumem muitas vezes que o impacto na economia de alterações nas condições financeiras pode ser analisado a partir de um conjunto bastante limitado de variáveis financeiras, tais como as taxas de juro sem risco e as taxas de rendibilidade das obrigações de longo prazo de dívida pública. Isto significa que nestes modelos as condições no mercado financeiro e no mercado de crédito não afectam a economia real. No entanto, os modelos de canal de crédito consideram que alterações na situação financeira das instituições financeiras que concedem crédito e dos agentes económicos que procuram esse mesmo crédito podem afectar a situação económica e a inflação sugerindo, deste modo, que os factores financeiros exercem particular influência na transmissão de choques monetários e reais à economia. Este mecanismo de transmissão envolve dois canais principais, o canal de taxa de juro e o canal de crédito da política monetária, sendo que este último pode ser avaliado através do canal de crédito bancário e do canal de balanço. O entendimento dos diversos canais de transmissão permite compreender melhor a ligação existente entre os sectores financeiros e reais da economia. Além disso, no ambiente de informação assimétrica que caracteriza os mercados de crédito, as instituições financeiras podem requerer um prémio maior pelos empréstimos que concedem, dado que se assiste a uma maior probabilidade de incumprimento à medida que a procura de dívida externa à empresa aumenta e se assiste a uma deterioração dos balanços destes agentes económicos. É neste contexto que Bernanke *et al* (1999) desenvolveram o modelo do acelerador financeiro, o qual incorpora o problema de informação assimétrica na

oferta de financiamento externo ao sector das empresas não financeiras. No modelo, os autores argumentam que a situação financeira da empresa determina a dimensão do prémio de financiamento externo aplicado à empresa, pelo que uma deterioração na sua situação financeira, ao provocar um aumento do prémio de financiamento externo e um aumento do montante de endividamento necessário para fazer face aos projectos de investimento, leva também à redução da produção e das despesas de investimento destes agentes económicos (e daí o efeito de acelerador financeiro). Este é o âmago da teoria do acelerador financeiro e um dos aspectos orientadores deste trabalho.

Deste modo, o objectivo deste trabalho passa por explorar a heterogeneidade contida em dados ao nível de empresas, de modo a avaliar a hipótese presente na teoria do acelerador financeiro pela qual uma deterioração (melhoria) na saúde financeira das empresas aumenta (diminui) o custo de financiamento externo. O custo de financiamento será aproximado por uma taxa de juro implícita das empresas não financeiras, calculada como a proporção dos juros suportados no total do endividamento financeiro destes agentes económicos. Deste modo, pretende-se desenvolver um modelo empírico, tendo por base o papel que as condições de financiamento desempenham na economia, que permita avaliar o impacto que indicadores financeiros das empresas podem ter na determinação desta taxa de juro implícita. Os indicadores financeiros das empresas são calculados a partir das suas demonstrações financeiras, permitindo ter em consideração uma grande diversidade de situações.

O trabalho encontra-se organizado da seguinte forma. Começa-se por efectuar uma breve revisão de alguma da literatura relevante no Capítulo 2. De seguida é realizada uma análise que procura descrever a estrutura e os custos de financiamento das empresas não financeiras portuguesas bem como as principais características desta forma de obtenção de fundos, isto a um nível agregado de informação com base em informação recolhida a partir das Contas Nacionais Financeiras e das Estatísticas Monetárias e Financeiras do Banco de Portugal. A informação microeconómica de empresas não financeiras é introduzida no Capítulo 4, no qual se começa por descrever as vantagens da utilização de dados de painel, seguindo-se uma caracterização da base de dados utilizada neste trabalho – a Central de Balanços do Banco de Portugal¹. Esta extensa base de dados compreende informação relativa a mais de 30.000 empresas portuguesas no período compreendido entre 1998 e 2004. Os dados resultam de informação contabilística de empresas organizada segundo os seus balanços e respectivas demonstrações de resultados. A partir destes dados, foi construída uma medida do custo de financiamento das empresas que se pode definir como uma taxa de juro implícita. Para além disso, foram construídos diversos rácios e indicadores com base na informação contabilística das diversas empresas que permitiram caracterizar de uma forma exaustiva a sua situação financeira. A estruturação de um modelo que permita explicar a taxa de juro implícita como uma função das variáveis e indicadores financeiros reveladores da situação financeira das empresas é efectuada no Capítulo 5. No capítulo seguinte descreve-se a metodologia econométrica utilizada na exploração dos

¹ O acesso a esta base de dados é apenas possível a colaboradores do Banco de Portugal, que estão obrigados a segredo profissional conforme estabelecido no Código de Conduta do Banco de Portugal. Toda a informação individual foi trabalhada apenas por mim, sendo os resultados apresentados com um nível de agregação que não permite a identificação de qualquer informação a nível individual. O estudo aqui apresentado foi desenvolvido apenas para fins académicos.

dados microeconómicos. Os resultados alcançados são apresentados no Capítulo 7, terminando-se no Capítulo 8 com as conclusões finais.

2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A condução de política monetária e o mecanismo de transmissão da política monetária são tópicos importantes da teoria económica. A condução da política monetária tem subjacente o mecanismo de transmissão através do qual qualquer alteração na taxa de juro provocada por uma autoridade monetária afecta a relação entre as instituições financeiras e o sector não financeiro, o seu nível de actividade e, consequentemente, a situação macroeconómica e a inflação. No entanto, este é um mecanismo complexo que opera através de vários canais e envolve o comportamento de todos os sectores da economia.

Na literatura económica existe uma vasta concordância sobre o facto de a política monetária ter impactos na economia real, pelo menos no curto prazo, através de dois canais principais – o canal taxa de juro e o canal de crédito, sendo que este último pode ser avaliado através do canal de crédito bancário e do canal de balanço. Estes canais de transmissão operam através dos custos e das fontes de financiamento e da posição financeira das empresas não financeiras, das famílias e dos intermediários financeiros. Tal como referem Farinha e Marques (2001) a diferenciação dos canais monetário e de crédito revela-se útil por diversos motivos, nomeadamente porque permite compreender os

agregados financeiros que sofrem o impacto da política monetária e, como tal, auxiliará na melhor compreensão da ligação entre os sectores financeiros e reais da economia. Além disso, um melhor entendimento do mecanismo de transmissão poderá ajudar as autoridades monetárias e os analistas a interpretar os movimentos dos agregados financeiros e a efectuarem uma escolha mais fundamentada dos objectivos intermédios da política monetária.

O canal taxa de juro da política monetária é um mecanismo elementar dos modelos macroeconómicos convencionais que assenta nos movimentos das taxas de juro. Uma alteração na taxa de juro, sobretudo num contexto de forte rigidez dos preços, afecta a despesa das empresas e dos particulares (através das despesas de investimento e de consumo, respectivamente) mediante alterações nas condições dos empréstimos e do custo de utilização do capital. Este é um mecanismo indirecto de transmissão que opera através das taxas de juro. Contudo, como referem Bernanke e Gertler (1995), a resposta às variações nas taxas de juro provocadas pelas alterações de política monetária é substancialmente mais ampla do que aquela que se infere a partir das estimativas convencionais da elasticidade da taxa de juro do consumo e do investimento. Isto revela que, para além do canal taxa de juro, outros mecanismos podem estar presentes na transmissão da política monetária.

Um segundo canal de transmissão da política monetária é o canal de crédito. Este canal tem por base o efeito directo da política monetária sobre as taxas de juro, o qual altera o prémio de financiamento externo a que os agentes económicos que procuram financiamento estão

sujeitos. O prémio de financiamento externo resulta da diferença entre o custo de utilização dos capitais alheios e o custo de oportunidade dos capitais próprios destes agentes. Bernanke e Gertler (1995) consideram mesmo que o canal de crédito não é propriamente uma alternativa distinta do mecanismo de transmissão monetário tradicional, mas um conjunto de factores que amplificam e propagam os efeitos normais da taxa de juro.

Na literatura, os modelos económicos convencionais assumem muitas vezes que o impacto na economia de alterações nas condições financeiras pode ser obtido através de um leque bastante limitado de variáveis financeiras, tais como taxas de juro sem risco e taxas de rendibilidade de longo prazo de obrigações de dívida pública. Isto significa que nestes modelos as condições no mercado financeiro e no mercado de crédito não afectam a economia real, ou seja, são adoptadas as hipóteses subjacentes ao teorema de Modigliani e Miller (1958), pelo qual a estrutura de financiamento das empresas é irrelevante para o comportamento da economia real. Hall (2001a) refere que nestes modelos os agentes que procuram crédito são indiferentes entre as diversas fontes alternativas de financiamento que têm ao seu dispor ou entre as diferentes formas contratuais de financiamento para as suas despesas correntes. Por exemplo, as empresas poderão fazer face às suas despesas de investimento através de capitais próprios ou de capitais alheios indiferenciadamente. Ou seja, uma vez que terão os mesmos custos de financiamento, as empresas poderão utilizar como pretenderem os fundos internos retidos, a dívida intermediada por instituições financeiras ou a dívida titulada. Por seu lado, os consumidores deverão ser indiferentes entre gastar o rendimento no presente ou recorrer a empréstimos que terão de pagar no futuro, alisando o seu consumo ao longo da vida.

No entanto, estas hipóteses são frequentemente violadas no mercado financeiro e no mercado de crédito. Verifica-se que as empresas preferem os fundos internos aos externos para financiarem projectos de investimento o que, por outras palavras, significa que o financiamento externo tem um custo mais elevado que o financiamento interno. Isto acontece porque os custos de financiamento externo envolvem a procura pelas melhores condições de obtenção de crédito, custos de contratação e, além disso, custos de agência, que surgem dos conflitos de interesse entre os diferentes grupos de interesse da empresa, e problemas de informação assimétrica (principalmente problemas de selecção adversa e de risco moral). Hall (2001b) realça que estes custos de agência surgem porque existe informação assimétrica, tanto ao nível das imperfeições nos mercados onde as empresas actuam, como ao nível do risco dos projectos de investimento, das acções dos investidores e dos resultados destes projectos. Neste último caso, verifica-se que o envolvimento das empresas nos projectos de investimento pode sinalizar o risco não observado presente na concessão de créditos (efeito de selecção adversa), o incentivo da empresa a actuar de forma não diligente e o incentivo em comunicar os verdadeiros resultados do projecto (efeito de risco moral). Note-se que os conceitos de custos de agência e de informação assimétrica caracterizam em grande medida a teoria de finanças empresariais, sendo fundamentais para entender o processo de tomada de decisões de financiamento pelas empresas não financeiras. Nas teorias de finanças empresariais baseadas em custos de agência, a estrutura de capital de uma empresa é vista como uma espécie de contrato que pode reconciliar os diferentes incentivos (problemas de principal-agente) que existem entre os proprietários das empresas (o principal) e os gestores (o agente). Como se refere em Duc

et al (2005), a estrutura de capital óptima será uma combinação específica de dívida e acções que levam a uma estrutura de incentivos óptima.

Bernanke *et al* (1999) mostram que as imperfeições no mercado de crédito devem ser incorporadas nos modelos macroeconómicos de modo directo e rigoroso enumerando dois motivos para se incluírem estes efeitos nesses modelos. Por um lado, verifica-se que a introdução das imperfeições no mercado de crédito melhora a capacidade de explicação de uma grande variedade de flutuações cíclicas, dado que imperfeições no mercado de crédito amplificam a transmissão dos choques reais e nominais à economia. Por outro lado, estudos recentes confirmam que as imperfeições no mercado de crédito têm implicações na determinação dos efeitos da procura e da oferta agregada. Neste contexto, refira-se o papel atribuído aos *cash flows*², à alavancagem do capital³ e a outros indicadores de balanço na justificação das despesas de investimento. Isto conduz à conclusão de que quando os mercados de crédito são caracterizados por informação assimétrica e custos de agência, a irrelevância da estrutura financeira demonstrada pelo do teorema de Modigliani e Miller (1958) não se aplica e, como tal, justifica-se a inclusão das variáveis financeiras nos modelos.

A literatura sobre canal de crédito tem procurado integrar as variáveis financeiras nos modelos económicos, de forma a avaliar a importância destas variáveis na transmissão da

² O *cash flow* de uma empresa pode ser entendido como os recursos que a empresa gera, podendo ser calculado como o resultado do exercício, antes de amortizações e provisões do exercício dado que não implicam saídas efectivas de dinheiro da empresa.

³ Em termos genéricos, a alavancagem pode ser definida como o rácio da dívida sobre o capital.

política monetária. Kiyotaki e Moore (1997) avaliam, num modelo de economia dinâmica, o papel das garantias dos empréstimos nas decisões de concessão de crédito. Os activos fixos desempenham um duplo papel, dado que, por um lado, se perfilam como factores de produção e, por outro, servem de garantia do financiamento. Por seu turno, e como referido por Benito e Whitley (2003), num contexto de informação assimétrica relativamente à verdadeira situação económica e financeira dos seus clientes, as instituições financeiras podem requerer um prémio maior pelos empréstimos que concedem, dado que verificam uma maior probabilidade de incumprimento à medida que a procura de dívida externa aumenta e se assiste a uma deterioração dos balanços destes agentes económicos.

É precisamente neste contexto que Bernanke *et al* (1999) desenvolvem o modelo do acelerador financeiro. Trata-se de um modelo macroeconómico que incorpora o problema de informação imperfeita na oferta de financiamento externo ao sector das empresas não financeiras. Neste modelo é dado um papel fundamental à ligação entre o prémio de financiamento externo e a situação líquida das empresas não financeiras. Com imperfeições no mercado de crédito verifica-se que o prémio de financiamento depende inversamente da situação líquida. Especificamente, assume-se que quando as empresas não financeiras contribuem com uma parcela de fundos próprios relativamente pequena para um projecto de investimento, então aumenta a divergência de interesses entre as empresas e as instituições financeiras, o que implica custos de agência crescentes. Estes custos serão compensados por um prémio de financiamento maior. Note-se que, pelo contrário, se existir uma grande parcela do investimento financiada com capital próprio, o prémio de financiamento externo é reduzido (tendendo para zero se o investimento for totalmente

realizado com capitais próprios). A situação líquida da empresa representa a participação da própria empresa no investimento podendo funcionar como um sinal para as instituições financeiras do nível de envolvimento da empresa no projecto. O efeito de acelerador financeiro é espelhado no comportamento do prémio de financiamento externo e da situação líquida das empresas. Assim, uma deterioração na situação líquida das empresas, ao provocar um aumento do prémio de financiamento externo e um aumento do montante de endividamento necessário para fazer face aos projectos de investimento, leva também à redução da produção e das despesas de investimento destes agentes económicos. Este é o âmago da teoria do acelerador financeiro. Dado que um choque negativo sobre a economia implica uma deterioração da situação líquida das empresas, então a resposta do investimento e da produção a este choque económico inicial é amplificada.

Bernanke e Gertler (1995) referem, adicionalmente, que neste prémio de financiamento externo estão reflectidos os custos esperados das instituições financeiras no que concerne à avaliação, monitorização e compilação de informação dos agentes económicos que necessitam de crédito. Verifica-se aqui a existência de um prémio de informação assimétrica que resulta do facto de as empresas terem inevitavelmente melhor informação sobre o seu futuro do que as instituições financeiras, bem como dos custos de alterações de comportamento resultantes do risco moral e das limitações impostas pelos contratos de financiamento por forma a evitar estes problemas de risco moral (nomeadamente através de contratos restritivos e da imposição de garantias).

No âmbito da literatura de canal de crédito e, tendo em consideração a existência de imperfeições no mercado de crédito, as acções levadas a cabo pelos bancos centrais no decorrer da execução da política monetária têm um efeito não só nas taxas de juro mas também no prémio de financiamento externo das empresas. Conforme referido anteriormente, estas relações entre as decisões de política monetária e o prémio de financiamento externo podem ser analisadas por duas vias distintas, embora, como referido em Hall (2001a), complementares. A primeira é o canal de crédito bancário, pelo qual qualquer alteração de política monetária que modifique as posições dos balanços das instituições financeiras pode levar a uma alteração na oferta de empréstimos, condicionando assim a disponibilidade de financiamento aos agentes económicos que dele necessitam. A segunda é o canal de balanço, que coloca em evidência o impacto que alterações na política monetária podem ter nos balanços dos agentes económicos que necessitam de financiamento, pelo efeito que tem em variáveis como a situação líquida destes agentes, o *cash flow* e os seus activos líquidos.

O canal de crédito bancário descreve como é que alterações da política monetária modificam as posições dos balanços das instituições financeiras e, deste modo, afectam os custos de financiamento dos agentes económicos que dependem do crédito bancário, isto para além dos efeitos normais previstos no canal taxa de juro. Os efeitos poderão ser substancialmente significativos se os aumentos nas taxas de juro implicarem uma redução na oferta de empréstimos bancários e se esses empréstimos não forem substitutos perfeitos de outras formas de financiamento. Este canal baseia-se no pressuposto de que as instituições financeiras, sendo fontes dominantes de crédito em muitos países, têm

mecanismos que lhes permitem lidar com problemas de informação assimétrica e outras imperfeições no mercado de crédito. Como referem Farinha e Marques (2001), políticas monetárias restritivas podem implicar uma redução das reservas das instituições financeiras e, como tal, uma redução da oferta de empréstimos. As instituições financeiras constatarem que a sua capacidade de obter fundos que lhes permitam sustentar os empréstimos, nomeadamente através de depósitos, diminui. Isto leva a uma diminuição na oferta de empréstimos por parte destes agentes económicos. Se existe uma diminuição na oferta de empréstimos bancários, então os agentes económicos que dependem do crédito bancário poderão ter de incorrer em maiores custos de obtenção de financiamento bancário. Tal facto implica que uma redução na oferta de crédito bancário, em relação a outras formas de financiamento, leve a um aumento do prémio de financiamento externo. Por sua vez, estes agentes económicos dependentes do financiamento bancário, perante o aumento do prémio de financiamento externo terão de cancelar ou adiar os projectos de investimento a que se tinham proposto, o que tem reflexos ao nível da redução da actividade económica real. Neste processo os agentes económicos, consoante a sua dependência face ao crédito bancário, são afectados de forma diferenciada. Enquanto que para uns, os clientes de “melhor qualidade”, como as empresas de grande dimensão, são capazes de substituir rapidamente os empréstimos bancários por outras formas de financiamento sem um acréscimo substancial nos custos, para outros, esta substituição poderá não ser possível sem que incorram em aumentos dos custos de financiamento ou sem que ocorra uma deterioração nas condições dos contratos de empréstimo (não relacionadas com o custo). Por seu lado, as próprias instituições financeiras passam a seleccionar mais criteriosamente os seus clientes, ou seja, assiste-se a um movimento que segundo Bernanke *et al* (1996) se

denomina por *flight to quality* da concessão de crédito bancário. Esta *flight to quality* pode desencadear o efeito de acelerador financeiro, podendo mesmo contribuir para que a situação económica se torne recessiva.

No que se refere à economia portuguesa, Afonso e St'Aubyn (1998) não encontram evidência para a existência de um canal de crédito bancário em Portugal. Os autores procuram neste trabalho avaliar, por um lado, a resposta das taxas de juro dos créditos bancários às variações das taxas de juro do mercado monetário e, por outro, a existência de uma relação causal entre a massa monetária e o crédito bancário. Farinha e Marques (2001) procuraram demonstrar que a oferta de empréstimos bancários depende dos depósitos bancários e, como tal a política monetária, ao afectar os depósitos bancários, poderá fazer deslocar a oferta dos empréstimos. Os autores concluem que na economia portuguesa existe evidência de um canal de crédito bancário de transmissão da política monetária. Para além disso, num estudo recente de Nóbrega (2005), com dados em painel de bancos portugueses, estima-se uma função de oferta de crédito de modo a verificar se a oferta de moeda reage às variações dos depósitos. Os resultados obtidos confirmam as conclusões do referido estudo de Farinha e Marques (2001), apontando para a existência de um canal de crédito bancário de transmissão da política monetária.

Por seu turno, o canal de balanço tem em conta o impacto que as alterações na política monetária provocam nos balanços dos agentes económicos que procuram financiamento, ou seja, descreve como é que a saúde financeira das empresas pode afectar a procura de financiamento e como tal causar e, ou amplificar os efeitos da política monetária à

economia. Fundamenta-se na hipótese de que as alterações na política monetária modificam a situação financeira das empresas, o que implica mudanças ao nível dos custos de agência e do prémio de financiamento externo que estes agentes enfrentam. Ou seja, no contexto da teoria do acelerador financeiro, quanto maior a situação líquida da empresa menor será o seu prémio de financiamento externo. Bernanke e Gertler (1995) referem que os balanços das empresas são afectados por uma contracção da política monetária através de, pelo menos, duas formas. Primeiro, o aumento das taxas de juro, em consequência da contracção da política monetária, torna o serviço da dívida dos agentes económicos mais pesado. Isto ocorre porque os agentes económicos têm montantes de dívida a curto prazo ou a taxas variáveis, pelo que o aumento das taxas de juro aumenta directamente as despesas relacionadas com os juros pagos, reduzindo assim os *cash flows* e enfraquecendo a posição financeira destes agentes. Como tal, faz aumentar a proporção de um dado projecto de investimento que tem de ser financiado com fundos externos, o que aumenta os custos de agência e o prémio de financiamento externo e, consequentemente, reduz o investimento, as vendas, os resultados e o *cash flow*. Em segundo lugar, aumentos nas taxas de juro estão geralmente associados a reduções nos preços dos activos o que pode levar à redução do valor dos activos que servem de garantias para os empréstimos. Tal implicaria um aumento do prémio de financiamento externo e uma redução do nível de investimento e, consequentemente, das vendas e do *cash flow*.

Bondt (1999) refere que o prémio de financiamento desempenha um papel fulcral no canal de balanço (e também no canal de crédito bancário) ao capturar as variações nas condições

dos mercados de crédito, sendo amplificado pelos custos de monitorização e de fiscalização dos contratos, pelas assimetrias de informação e pelos custos de agência.

Hall (2001a) salienta que a posição financeira dos agentes económicos se revela como um factor chave na determinação da resposta a choques económicos da situação líquida, do custo de financiamento e do investimento. Isto sugere que quanto mais endividado estiver um agente económico maior será o impacto que um choque sobre os resultados de um projecto pode ter no seu *cash flow* interno e, conseqüentemente, no seu prémio de financiamento externo. Porém, e como referem Benito e Whitley (2003), o prémio de financiamento externo em si mesmo não é observável directamente. Depende do risco de incumprimento e das garantias que suportam os empréstimos. Modificações na saúde financeira da empresa poderão produzir alterações significativas no prémio de juro associado, podendo colocar algumas empresas em dificuldades. Schmidt (1999) salienta que o prémio de financiamento poderá ser uma função directa das taxas de juro operacionais. De facto, o prémio de financiamento representa um custo que se adiciona à taxa de juro. Note-se que o verdadeiro prémio dependerá das taxas de juro pagas tanto pelas empresas em situação de incumprimento como pelas empresas em situação regular. Como tal, uma aproximação ao prémio de financiamento externo pode ser feita relacionando precisamente a taxa de juro paga com uma medida de taxa sem risco.

Verifica-se assim que os modelos de canal de crédito permitem introduzir os mercados de crédito no mecanismo de transmissão da política monetária à actividade económica. Neste contexto, realce-se a importância das condições financeiras neste mecanismo, dado que

permitem avaliar até que ponto alterações nas posições financeiras do sector financeiro e do sector não financeiro podem afectar a relação entre as taxas de juro, despesa e inflação, mediante a influência no prémio de financiamento externo. Como referem Duc *et al* (2005), as condições financeiras têm um papel importante no processo de transmissão da política monetária, na sua avaliação e na determinação das medidas de política a aplicar. Os autores referem que os bancos centrais podem beneficiar significativamente de análises regulares aos desenvolvimentos das condições financeiras dos agentes económicos. A importância destas análises tem aumentado nos últimos anos. Isto porque se tem assistido a um declínio estrutural das taxas de juro com a entrada para a União Económica Monetária e a um aumento da dívida do sector privado. Para além disso, as empresas não financeiras têm apostado também em fontes de financiamento complementares ao financiamento bancário, embora com a introdução do euro, o enquadramento competitivo do sector bancário se tenha modificado substancialmente, alterando as condições de financiamento bancário e afectando a eficiência dos bancos e os seus incentivos para conceder crédito. Ao mesmo tempo, verifica-se que os avanços teóricos alcançados recentemente na modelização do mercado financeiro têm sublinhado a importância de compreender o modo de funcionamento do sistema financeiro, por forma a avaliar o impacto da política monetária nas alterações da economia real.

Neste contexto, o objectivo deste trabalho passa por explorar a heterogeneidade dos dados ao nível de empresas, de modo a avaliar a hipótese presente na teoria do acelerador financeiro pela qual uma deterioração (melhoria) na saúde financeira das empresas aumenta (diminui) o custo de financiamento externo. O custo de financiamento será aproximado por

uma taxa de juro implícita das empresas não financeiras, calculada como a proporção dos juros suportados no total do endividamento financeiro destes agentes económicos. Deste modo, pretende-se fornecer um modelo empírico, tendo por base o papel que as condições de financiamento desempenham na economia, que permita avaliar o impacto que indicadores financeiros das empresas podem ter nesta taxa de juro implícita. Os indicadores financeiros das empresas são calculados a partir dos seus balanços, permitindo ter em consideração uma grande diversidade de situações. Note-se que as medidas de taxa de juro implícita podem explicar só por si as decisões de investimento das empresas não financeiras, embora isso esteja fora do âmbito deste estudo.

3 O FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS NÃO FINANCEIRAS PORTUGUESAS

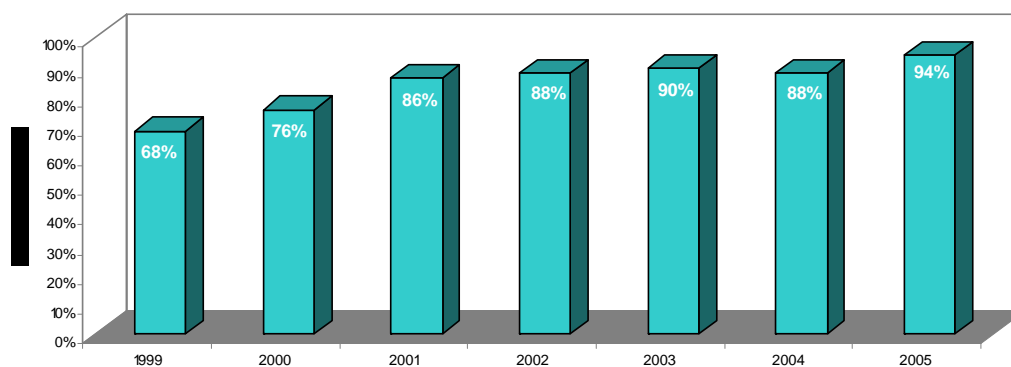
3.1 A estrutura de financiamento das empresas portuguesas

As condições de financiamento podem ser consideradas como factores de dinamização da actividade económica. Contudo, e como acontece em qualquer mercado, uma transacção no mercado financeiro envolve interesses opostos, sendo que, por um lado, as empresas procuram financiamento de elevados montantes e a prazos dilatados, e por outro, os pequenos investidores apenas pretendem disponibilizar menores quantidades de fundos e, de um modo geral, por prazos relativamente mais curtos. Deste modo, torna-se relevante

entender a estrutura de financiamento das empresas portuguesas bem como as principais características deste financiamento.

Nos últimos anos, e em particular desde a segunda metade dos anos 90, o endividamento das empresas não financeiras portuguesas cresceu de forma assinalável. O Gráfico 1 mostra o endividamento das sociedades não financeiras em percentagem do PIB. Como se pode verificar, o crescimento da dívida financeira⁴ das empresas não financeiras tem sido bastante elevado nos últimos anos. De facto, o endividamento das sociedades não financeiras, avaliado em percentagem do PIB, aumentou de 68% em 1999 para 94% em 2005.

Gráfico 1 – Dívida financeira das sociedades não financeiras^(a)
Em percentagem do PIB



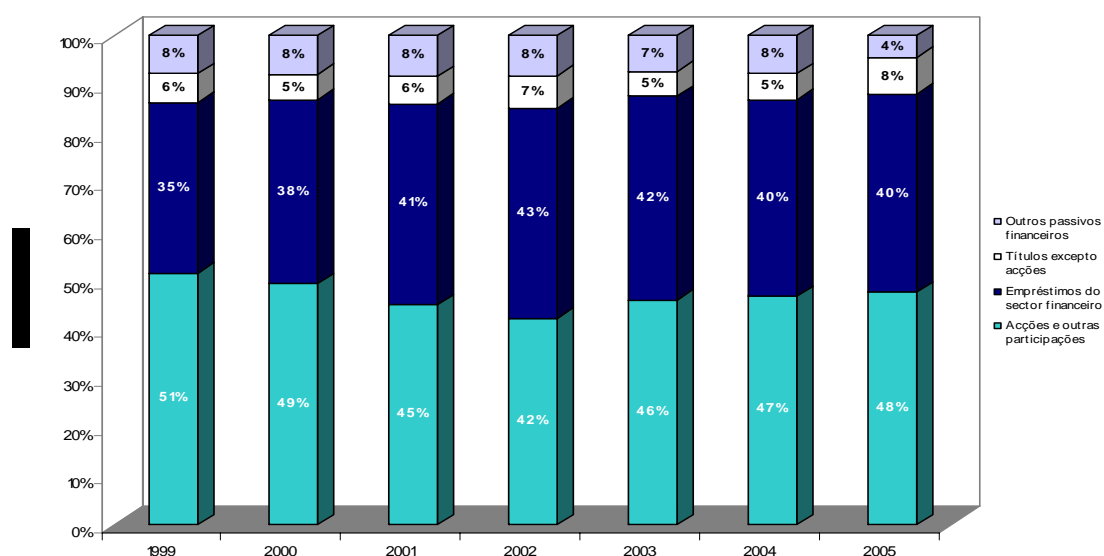
Fonte: Banco de Portugal (Contas Nacionais Financeiras) e INE.

^(a) Inclui empréstimos obtidos, títulos excepto acções emitidos (papel comercial e obrigações).

⁴ O conceito de dívida financeira inclui os empréstimos obtidos junto de instituições de crédito residentes e não residentes e títulos emitidos (excluindo acções).

Por seu lado, a análise da estrutura dos passivos financeiros das empresas não financeiras, que pode ser observada no Gráfico 2, permite verificar que este sector recorre de forma significativa a empréstimos disponibilizados pelo sector financeiro, os quais representam cerca de 40%, em termos médios, dos passivos financeiros das empresas.

Gráfico 2 – Estrutura dos passivos financeiros de empresas não financeiras portuguesas

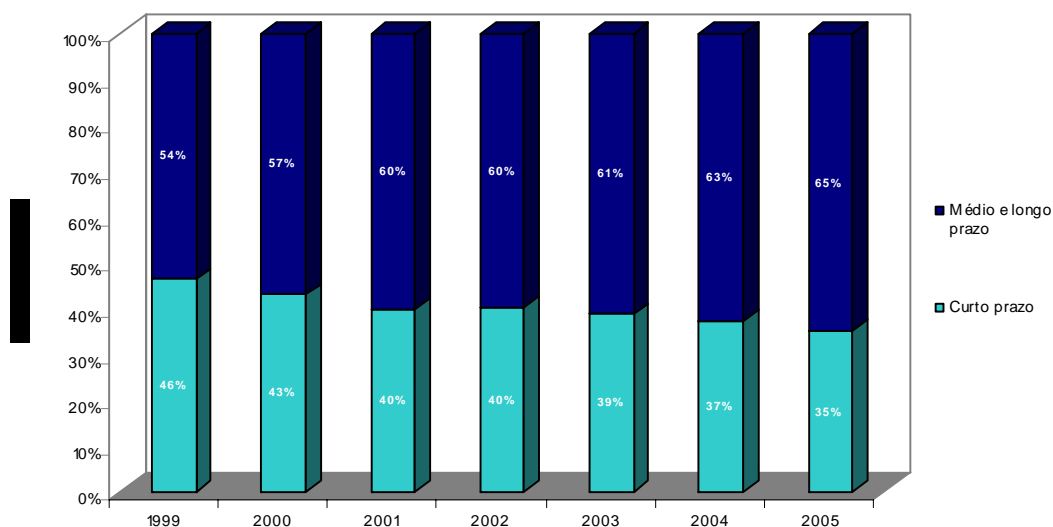


Fonte: Banco de Portugal.

No entanto, verifica-se que o peso dos empréstimos nos passivos financeiros das empresas aumentou até 2002, tendo desde essa altura diminuído progressivamente. Por seu turno, as acções e outras participações representam perto de metade dos passivos financeiros das empresas. A emissão de títulos de dívida é também uma fonte de financiamento utilizada pelas empresas não financeiras portuguesas, embora o seu peso seja de apenas 6%, em termos médios. Como tal, verifica-se que o financiamento das empresas portuguesas é apenas realizado em parte através do sector financeiro.

Analisando a estrutura de prazos do financiamento dos empréstimos presente no Gráfico 3, com o intuito de compreender a preferência por determinados tipos de financiamento, verifica-se que, a parcela de empréstimos de médio e longo prazo tem vindo a ganhar importância, representado cerca de 65% do saldo de empréstimos em 2005 (o que compara com 54% em 1999). Note-se que os créditos de médio e longo prazo se destinam, por norma, à aquisição de bens de capital fixo, enquanto que os empréstimos de curto prazo se destinam a uma grande variedade de finalidades, podendo, nomeadamente, ser utilizados para satisfazer necessidades de capital circulante.

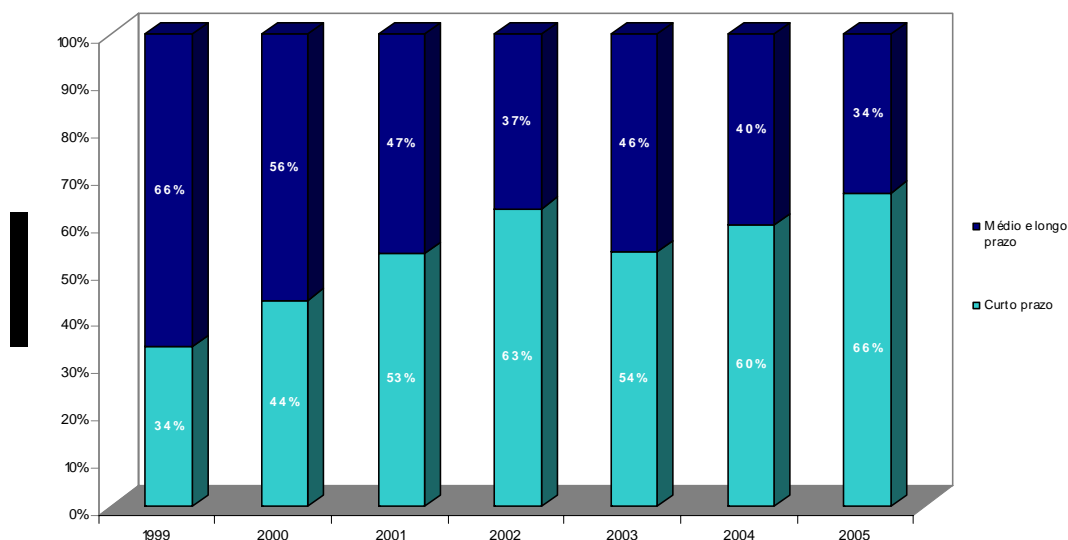
Gráfico 3 – Estrutura por prazo dos empréstimos a empresas não financeiras



Fonte: Banco de Portugal.

Por seu lado, e observando a estrutura de prazos de financiamento por títulos patente no Gráfico 4, verifica-se que as empresas têm recorrido mais a títulos de curto prazo, o que pode ajudar a justificar a perda de peso dos empréstimos de curto prazo (o financiamento por títulos de curto prazo representava, em 2005, 66% da dívida titulada). Deste modo, pode referir-se que os títulos de curto prazo poderão estar a afirmar-se como uma alternativa aos empréstimos bancários nesta maturidade, pese embora o facto de esta alternativa ainda representar uma parte minoritária da estrutura de financiamento das empresas portuguesas.

Gráfico 4 – Estrutura por prazo dos títulos excepto acções



Fonte: Banco de Portugal.

Em resumo, a análise da estrutura de financiamento das empresas não financeiras portuguesas permite verificar que a intermediação financeira tem um papel muito relevante

no financiamento destes agentes económicos. Note-se que o financiamento através da intermediação financeira é das melhores formas de mitigar problemas de selecção adversa e de risco moral que existem na actividade de financiamento. Para além disso, esta análise deverá ter em consideração a estrutura do tecido empresarial português, onde as empresas de pequena e média dimensão têm um peso muito significativo. Estas empresas terão um acesso ao mercado financeiro mais limitado, recorrendo primordialmente a empréstimos bancários enquanto fonte de obtenção de fundos externos.

De seguida, será efectuada uma breve avaliação das condições de financiamento das empresas não financeiras portuguesas, designadamente ao nível da caracterização dos seus custos de financiamento. As posições de balanço das empresas não financeiras também são um dos elementos que se deverá ter em consideração na análise das condições de financiamento destes agentes económicos, embora esta abordagem seja efectuada mais à frente, através do recurso a dados da Central de Balanços do Banco de Portugal.

3.2 Custos de financiamento

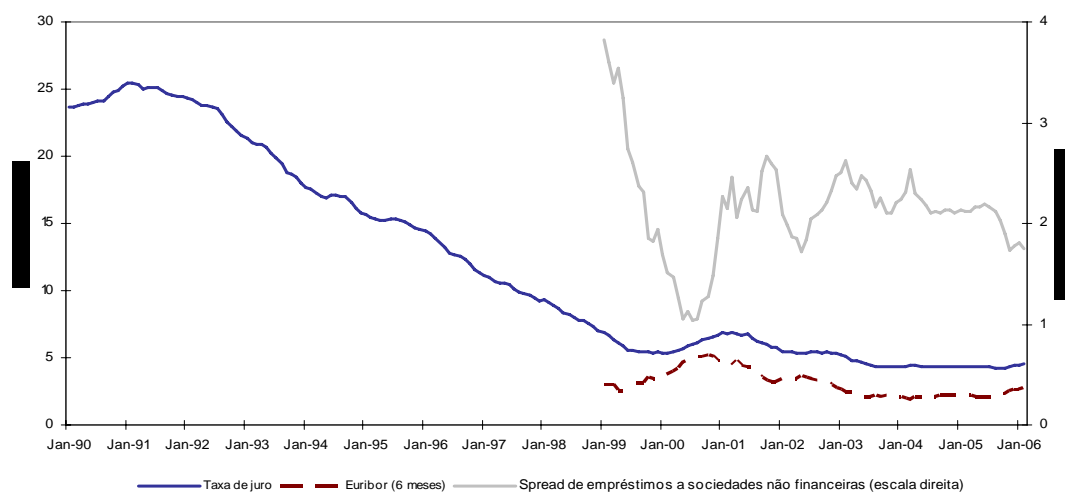
Os impactos da política monetária são essencialmente transmitidos ao sector não financeiro através do custo de financiamento externo. Este indicador é muitas vezes designado como o custo de financiamento, sendo um dos principais determinantes das decisões de financiamento. Como referem Duc *et al* (2005), o custo de financiamento externo poderá ser avaliado através de diversas perspectivas, como as taxas de juro bancárias, a taxa de

rendibilidade das obrigações das empresas não financeiras e o custo das acções emitidas. A análise seguinte incidirá nas taxas de juro bancárias, dado que, por um lado, a informação sobre a taxa de rendibilidade das obrigações das empresas não financeiras portuguesas é praticamente inexistente e, por outro lado, a análise do custo das acções emitidas necessitaria da aplicação de um modelo, como o que é apresentado no Boletim Mensal do Banco Central Europeu de Março de 2005 (Banco Central Europeu (2005)).

Em Portugal, na década de 90, a transição para um regime de taxas de inflação baixas e estáveis decorrentes do processo de convergência monetária e real da economia, a liberalização do sistema financeiro e o dinamismo da actividade económica a que se assistiu, permitiram que as empresas beneficiassem de uma redução dos seus custos de financiamento. Como se pode inferir pela análise do Gráfico 5, as taxas de juro bancárias aplicadas em empréstimos a sociedades não financeiras foram gradualmente diminuindo, de valores acima dos 20% no início da década de 90 para valores próximos de 5% em 2005.

Também os *spreads* aplicados pelos bancos aos empréstimos a sociedades não financeiras, definidos como a diferença entre as taxas de juro de empréstimos a sociedades não financeiras e a taxa *Euribor* a 6 meses, estiveram em queda (observe-se o Gráfico 5, escala direita). A diminuição considerável dos custos de financiamento gerou condições favoráveis ao crescimento do endividamento das sociedades não financeiras.

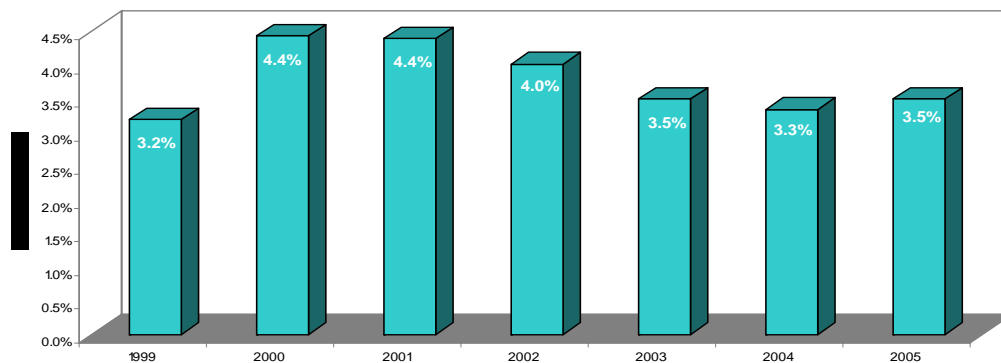
Gráfico 5 – Taxas de juro, Euribor e spread de empréstimos a sociedades não financeiras



Fonte: Banco Central Europeu e Banco de Portugal.

No Gráfico 6 apresenta-se uma estimativa da evolução dos juros pagos pelas empresas não financeiras em percentagem do PIB, que se situam em valores próximos de 4% no período compreendido entre 1999 e 2005.

Gráfico 6 – Estimativa de juros pagos por sociedades não financeiras ^(a)
Em percentagem do PIB



Fonte: Banco de Portugal e INE.

^(a) Estimativa calculada com base nos empréstimos obtidos por empresas não financeiras e na taxa de juro sobre saldos de empréstimos concedidos por instituições financeiras monetárias a empresas não financeiras.

Em suma, dados os custos subjacentes à emissão de títulos de dívida (custos com a emissão e colocação de dívida, custos com a obtenção de *rating*) e dadas as vantagens que os bancos podem oferecer (como a redução de problemas de informação assimétrica ou as vantagens oferecidas por relações bancárias estáveis e duradouras), pode compreender-se que as empresas, em particular as de pequena e média dimensão, continuem a recorrer ao crédito bancário como uma das principais formas de obtenção de fundos externos.

4 A CONTRIBUIÇÃO DA INFORMAÇÃO AO NÍVEL DA EMPRESA PARA COMPREENDER A INFLUÊNCIA DE INDICADORES FINANCEIROS NO CUSTO DE FINANCIAMENTO

4.1 Enquadramento conceptual

Nesta secção explora-se um conjunto de dados extenso e detalhado que compreende informação relativa a mais de 30.000 empresas portuguesas. A utilização de dados microeconómicos tem subjacente uma grande riqueza de informação, uma vez que permite ter em conta certas características específicas das empresas, como a solvabilidade, a rendibilidade, produtividade, liquidez ou outros indicadores económico-financeiros da empresa. Deste modo, dados detalhados ao nível das empresas permitem uma melhor compreensão dos factores que influenciam os custos de financiamento das empresas. Como é referido em Benito *et al* (2004) ou Bunn e Redwood (2003), o uso de informação heterogénea ao nível da empresa permite aumentar a precisão e a exactidão das estimativas empíricas. Além disso, dados microeconómicos fornecem indicadores mais pormenorizados acerca da empresa, que não se obteriam com informação agregada, o que permite ter em consideração a distribuição das variáveis e evita a dependência de comportamentos médios. Neste sentido, é possível avaliar separadamente a contribuição dos efeitos do sector económico ou da dimensão das empresas nos custos de financiamento.

Os benefícios da utilização de dados microeconómicos podem ainda ser aferidos pela comparação das vantagens que a utilização de dados em painel proporciona face à utilização de dados cronológicos. Como refere Hsiao (1986) a informação longitudinal permite ao investigador analisar um conjunto de questões económicas que não poderiam ser estudadas utilizando conjuntos de informação apenas seccionais ou apenas cronológicos. Butzen *et al* (2001) enumeram algumas vantagens da utilização de dados microeconómicos agrupados em painel. Desde logo, é colocada em destaque a grande quantidade de informação que englobam, quer seccional quer temporal, o que faculta uma visão mais detalhada da actividade económica. Isto permite o controlo tanto dos efeitos relacionados com a variação temporal como de efeitos específicos das empresas, o que não se consegue com a utilização de dados cronológicos ou seccionais.

De seguida, e no contexto da utilização de dados em painel, será efectuada uma breve caracterização da base de dados. Posteriormente serão introduzidas medidas do custo de financiamento e da situação financeira com base em informação apurada ao nível da empresa, apresentando de forma complementar algumas estatísticas descritivas.

4.1.1 Caracterização da base de dados

A informação individual utilizada neste trabalho é obtida a partir da Central de Balanços do Banco de Portugal. A Central de Balanços é uma base de dados de informação económica e financeira que engloba um grande conjunto de empresas não financeiras portuguesas. A informação é baseada em dados contabilísticos anuais recolhidos mediante um questionário anual. Este questionário recolhe 655 variáveis que permitem obter elementos de caracterização geral da empresa, informação contabilística contida nas principais demonstrações financeiras previstas no Plano Oficial de Contabilidade e ainda um conjunto de informação adicional, tal como, o número de pessoas ao serviço e as transacções de bens e serviços com o exterior. Esta base de dados contém, desde o ano 2000, informação relativa a aproximadamente 17.500 empresas não financeiras, das quais 15.000 existem pelo menos em dois anos consecutivos. Estas 17.500 empresas não financeiras correspondem a cerca de 5% do número total de empresas no território nacional, 37% do total de pessoas ao serviço e 58% do valor acrescentado bruto do total de empresas não financeiras. Deste modo, considera-se que a amostra é representativa das empresas não financeiras portuguesas, apesar de poder existir algum enviesamento das respostas pelas empresas de maior dimensão e em melhor situação financeira.

A base de dados contém uma componente não aleatória e outra aleatória. A componente não aleatória engloba essencialmente as grandes empresas e as empresas que responderam ao inquérito anual da Central de Balanços nos anos imediatamente anteriores. Por sua vez, a componente aleatória é obtida pelo método de amostragem aleatória estratificada, com

escolha aleatória das empresas em cada estrato. Os estratos são homogéneos em termos de volume de negócios, sendo construídos através do cruzamento entre sectores de actividade económica e classes de dimensão de empresas.

4.1.2 Custo de financiamento das empresas não financeiras e construção da amostra

Como já foi referido, este trabalho procura estabelecer uma relação entre uma medida do custo de financiamento das empresas e a sua situação financeira. Nesta secção, procura-se caracterizar o custo de financiamento externo das empresas não financeiras, designadamente pela introdução de uma medida da taxa de juro implícita.

O custo de financiamento pode ser aproximado por uma taxa de juro implícita calculada a partir dos dados contabilísticos das empresas. Esta taxa implícita é obtida pela proporção dos juros suportados no total da dívida financeira da empresa. Para o apuramento do montante de juros suportados num determinado ano utiliza-se informação contabilística da demonstração de resultados financeiros da empresa. Por seu turno, a dívida financeira, como já referido no Capítulo 3, inclui os empréstimos obtidos junto de instituições de crédito residentes e não residentes e títulos não representados por acções da empresa, tendo sido obtida pela agregação de rubricas do passivo da empresa.

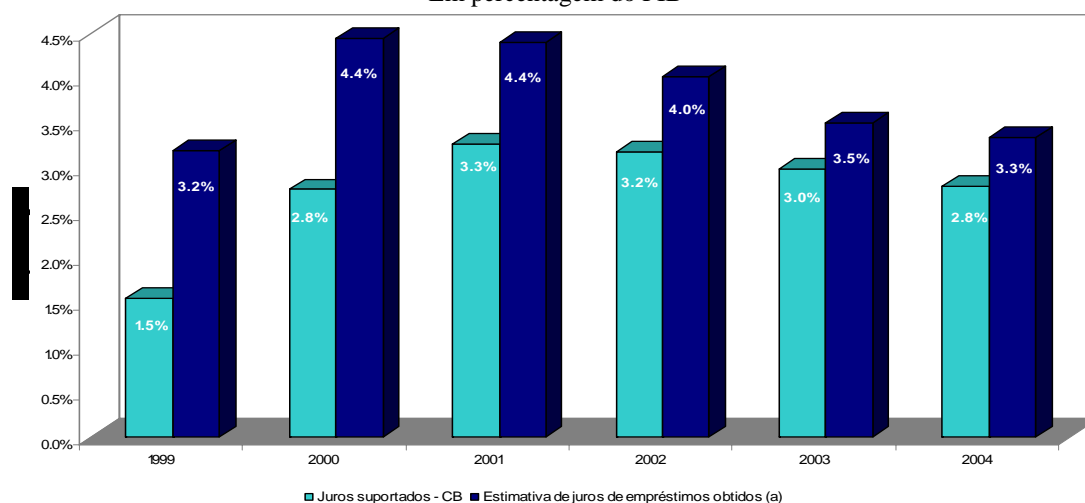
Porém, note-se que, tal como referido anteriormente, o cálculo do custo de financiamento externo deveria ter como referência uma taxa de juro sem risco. Isto porque este custo representa a parcela do custo de financiamento em que uma empresa incorre por obter fundos externos à empresa. Retirando à taxa de juro implícita uma taxa de juro sem risco permitiria obter esta parcela do custo de financiamento externo. No entanto, em termos práticos, tal procedimento conduz a resultados semelhantes aos obtidos quando se considera apenas a taxa implícita, visto que a parcela de taxa de juro sem risco a retirar é igual para todas as empresas. Deste modo, verifica-se que esta estimativa do custo da dívida da empresa se revela como uma boa aproximação do custo de financiamento externo.

De seguida, é realizada uma breve análise das duas componentes da taxa de juro implícita das empresas não financeiras, designadamente os juros suportados e a dívida financeira. Esta análise procura estabelecer uma ligação entre os valores apurados a partir da Central de Balanços e os valores destas mesmas variáveis apresentados em termos agregados para o total das empresas não financeiras no Capítulo 3.

No que concerne aos juros suportados pelas empresas não financeiras, verifica-se que os valores que se encontram na Central de Balanços do Banco de Portugal se aproximam daqueles que foram apresentados no Gráfico 6, no qual se estimavam os juros pagos para o total de sociedades não financeiras portuguesas. O Gráfico 7 coloca em destaque esta comparação de valores, apresentando os juros suportados por empresas não financeiras, em percentagem do PIB, apurados a partir da Central de Balanços (CB), bem como o mesmo rácio de juros pagos, em percentagem do PIB, estimado a partir de valores agregados

obtidos a partir das Estatísticas Monetárias e Financeiras do Banco de Portugal. Note-se que, a medida obtida a partir das Estatísticas Monetárias e Financeiras apenas se refere aos juros suportados em empréstimos obtidos junto de instituições financeiras monetárias. Por seu turno, os juros suportados com base em informação da Central de Balanços incluem, por exemplo, a parcela de juros decorrente de empréstimos obtidos junto de instituições financeiras não monetárias, que se caracterizam, normalmente, por terem taxas de juro superiores. No entanto, esta comparação permite observar que estas duas medidas apresentam trajectórias consideravelmente semelhantes no período considerado.

**Gráfico 7 – Juros suportados por sociedades não financeiras
(Central de Balanços vs Estatísticas Monetárias e Financeiras)**
Em percentagem do PIB



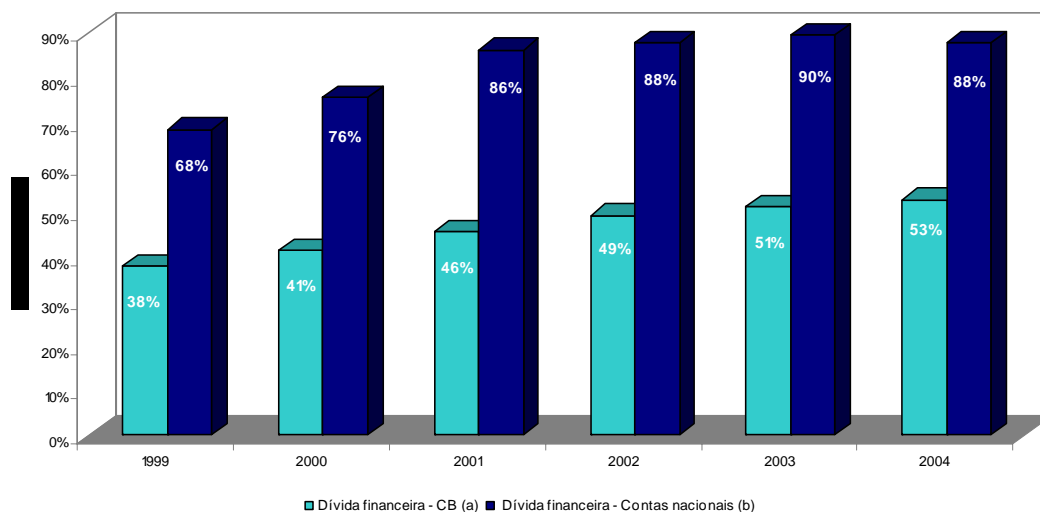
Fonte: Banco de Portugal e INE.

(a) - Estimativa calculada com base nos empréstimos obtidos por empresas não financeiras e na taxa de juro sobre saldos de empréstimos concedidos por instituições financeiras monetárias a empresas não financeiras.

No final de 2004, as empresas incluídas na amostra da Central de Balanços apresentavam um montante total de dívida financeira de 75.198 milhões de euros, o que corresponde a

cerca de 53% do PIB. Esta percentagem compara com o endividamento de 88% do PIB obtido para o total das empresas não financeiras portuguesas a partir dos valores das Contas Nacionais Financeiras, conforme analisado no Capítulo 3. O Gráfico 8 sistematiza esta comparação para o período de 1999 a 2004, apresentando a dívida financeira calculada quer a partir da Central de Balanços quer a partir dos valores apurados nas Contas Nacionais Financeiras para a generalidade das empresas não financeiras. A observação do Gráfico 8 coloca em destaque a similitude das trajectórias de crescimento entre a dívida financeira apurada pelas duas metodologias, trajectória esta que, tal como se constatou no Capítulo 3, se revela crescente ao longo dos últimos anos⁵.

**Gráfico 8 – Dívida financeira das sociedades não financeiras
(Central de Balanços vs Contas Nacionais Financeiras)**
Em percentagem do PIB



Fonte: Banco de Portugal.

^(a) Inclui empréstimos obtidos, títulos excepto acções emitidos (papel comercial e obrigações).

^(b) O conceito de dívida financeira inclui os empréstimos obtidos junto de instituições de crédito residentes e não residentes e títulos de dívida emitidos.

⁵ Note-se que a dívida financeira apurada a partir da Central de Balanços diz respeito apenas ao conjunto de empresas integradas nesta base de dados, enquanto que a medida de dívida financeira apurada a partir das Contas Nacionais Financeiras reflecte a situação de todas as empresas não financeiras portuguesas.

Com base nesta base de dados construiu-se a amostra de informação contabilística que irá ser utilizada ao longo deste trabalho. A definição da amostra foi pautada pela análise dos valores obtidos para a taxa de juro implícita. Esta orientação justifica-se porque, por um lado nem todas as observações⁶ presentes na Central de Balanços continham toda a informação necessária para o cálculo desta taxa de juro implícita. Por outro lado, tendo por base a análise dos valores apurados para a taxa de juro implícita, procedeu-se à eliminação de algumas observações da base de dados, de modo a minimizar a dependência face a valores extremos da amostra. Assim, num primeiro momento, identificaram-se as situações em que a dívida da empresa era saldada no decorrer do ano. Os juros suportados resultam da acumulação de saldos ao longo do ano, dado que integram as contas de custos e perdas da demonstração de resultados financeiros. Como tal, no final do ano a estimativa da taxa de juro implícita evidenciaria um valor anormal, pelo facto de os juros suportados apresentarem um montante que não tinha correspondência no denominador nulo da expressão da taxa de juro. O procedimento adoptado passou pelo cálculo do valor médio do montante em dívida nesse ano e no ano imediatamente anterior e, consequentemente, pelo novo cálculo da estimativa da taxa de juro implícita para essa observação.

Numa segunda etapa, perante a presença de outros *outliers* diferentes, muitos dos quais resultantes de situações cuja identificação não era possível, optou-se pela exclusão das observações cuja taxa de juro se encontrava abaixo do percentil 10 e, simetricamente, acima do 90º percentil. Saliente-se que a exclusão de observações de empresas que

⁶ Por observações entenda-se o par empresa ano. Por vezes, num determinado ano pode não ser possível o cálculo da taxa de juro implícita para uma dada empresa, mas tal ser possível noutro ano diferente.

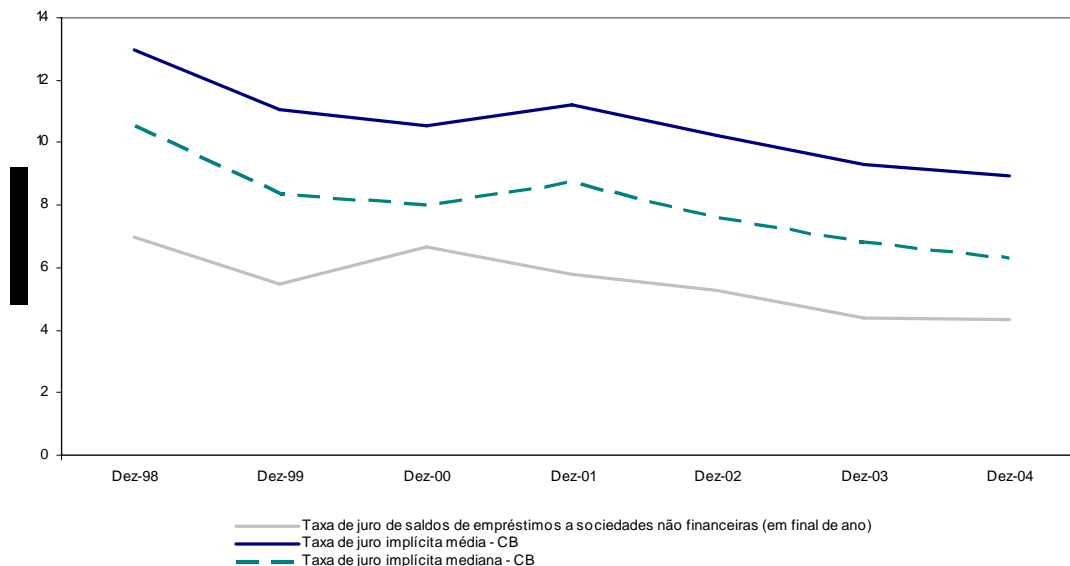
apresentavam taxas de juro implícitas inferiores ao 10º percentil justificou-se pelo facto de a estimativa desta variável apresentar tanto no 1º percentil como no 5º percentil valores nulos⁷. Após esta segunda etapa, obteve-se a amostra das empresas a utilizar no decorrer deste trabalho, para o período compreendido entre 1998 e 2004⁸. A taxa de juro implícita utilizada foi então calculada para um total de 61.303 observações, que dizem respeito a cerca de 21.768 empresas presentes na amostra.

No Gráfico 9 procede-se à comparação da taxa de juro implícita obtida a partir da amostra com a taxa de juro sobre saldos de empréstimos concedidos por instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras, disponível nas Estatísticas Monetárias e Financeiras do Banco de Portugal. Com base na informação da amostra obtida a partir da Central de Balanços são apresentadas duas medidas da taxa de juro implícita: a média e a mediana. Note-se que a mediana deverá constituir uma medida mais robusta para a análise da evolução da taxa de juro implícita, dado que não é influenciada por valores extremos da amostra.

⁷ Adicionalmente, realizaram-se diversos testes que permitiram verificar que os resultados obtidos pela aplicação deste procedimento eram semelhantes quando se utilizava um procedimento alternativo que consistia na exclusão das observações nulas e posterior eliminação dos valores acima do percentil 90 e abaixo do 1º percentil.

⁸ Apesar da utilização de dados relativos a um ciclo económico completo poder permitir a construção de uma abordagem mais completa da questão em estudo, tomou-se a opção de considerar dados das empresas apenas a partir de 1998, dada a significativa melhoria de qualidade da base de dados a partir desta data.

Gráfico 9 – Taxa de juro de sociedades não financeiras
(Estatísticas Monetárias e Financeiras vs Central de Balanços)



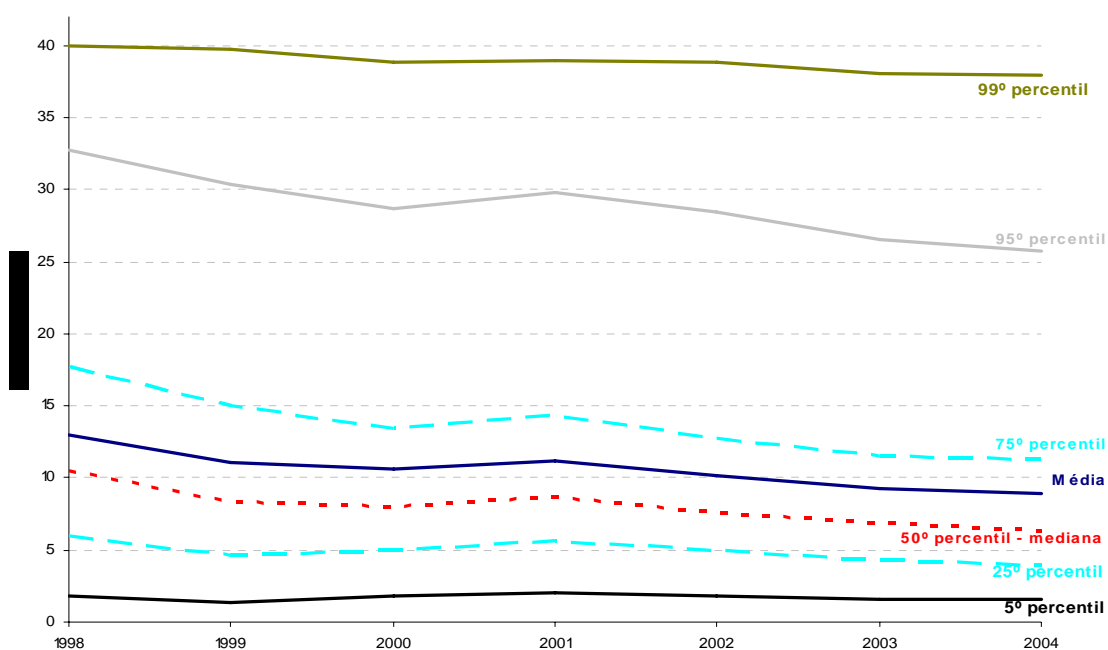
Fonte: Banco de Portugal.

Pela análise do Gráfico 9, verifica-se que a taxa de juro de saldos dos empréstimos bancários a sociedades não financeiras é inferior à estimativa da taxa de juro implícita obtida através dos dados da Central de Balanços, quer se observe a média ou a mediana. Tal pode ficar a dever-se ao facto de a taxa de juro calculada a partir da informação da Central de Balanços incluir todo o tipo de dívida financeira que, como referido anteriormente, engloba empréstimos obtidos junto de instituições de crédito residentes e não residentes e títulos não representados por acções, enquanto que a taxa de juro das Estatísticas Monetárias e Financeiras apenas contempla os empréstimos obtidos junto de instituições financeiras monetárias residentes.

No entanto, embora exista uma pequena diferença entre ambas as taxas, observa-se que a evolução das duas medidas é consideravelmente semelhante ao longo do período da amostra, salientando-se a mesma trajetória decrescente ao longo dos últimos anos.

O Gráfico 10 ilustra a média e os diferentes percentis da distribuição anual da estimativa da taxa de juro implícita calculada com base na Central de Balanços.

Gráfico 10 – Distribuição da taxa de juro implícita das sociedades não financeiras



Como se pode observar pela análise deste gráfico, existe uma variação considerável das taxas de juro implícitas na amostra. A distribuição é assimétrica com a aba direita mais longa, tal como é característico em distribuições que têm a mediana inferior à média.

Considerando todo o período de análise (1998-2004), verifica-se que o 5º percentil é de 1.7% enquanto que o 95º percentil é de 29.7%. Parte desta variabilidade reflecte a grande dispersão do custo da dívida enfrentado pelas diferentes empresas presentes na amostra. Por exemplo, no ano de 2004 a taxa de juro implícita avaliada no 1º percentil é de 0.4%, enquanto que no 99º percentil é próxima de 37%. Note-se que as taxas de juro próximas de zero podem, no entanto, ser justificadas por empréstimos obtidos pelas empresas não financeiras junto de instituições do grupo, a taxas bastante favoráveis. Por seu turno, os valores mais altos da taxa de juro implícita poderão estar relacionados com empréstimos obtidos junto de instituições financeiras não monetárias, que realizam actividades, tais como *factoring* ou locação financeira, que por vezes implicam taxas de juro mais elevadas.

Para além disto, o Gráfico 10 permite observar que a dispersão de taxas se tem atenuado ligeiramente ao longo do período de análise, principalmente quando se compara os valores dos percentis 5 e 95. Enquanto que em 1998 a diferença entre o 95º e o 5º percentil é de 31 pontos percentuais, em 2004 esta mesma diferença é de apenas 24 pontos percentuais.

4.1.3 Medidas da situação financeira da empresa e estatísticas descritivas

O modo pelo qual os choques da política monetária são transmitidos às empresas não financeiras é em larga medida determinado pela posição dos seus balanços, tal como referem Duc *et al* (2005). A utilização de informação microeconómica permite tomar em consideração a importância da situação financeira das empresas não financeiras neste

mecanismo de transmissão de política monetária. Assim, a capacidade de endividamento das empresas não financeiras depende predominantemente da sua situação financeira presente e futura, sendo que o prémio de risco pago pelas empresas para cobrir o risco de incumprimento dos contratos, ou seja, o custo de financiamento, deverá reflectir a situação líquida da empresa.

A avaliação da situação financeira das empresas contemplou a construção de diversos rácios e indicadores, nomeadamente, de solvabilidade, estrutura financeira, endividamento, produtividade, liquidez e investimento. No Anexo 1 é apresentada uma descrição detalhada dos rácios e indicadores utilizados para avaliar a situação financeira da empresa.

De modo a evitar que alguns dos rácios e indicadores apresentados fossem influenciados por *outliers* ignoraram-se as observações das variáveis da amostra acima do 99º percentil, sempre que se mostrou necessário. O mesmo procedimento foi aplicado às observações abaixo do 1º percentil.

No Quadro 1 apresentam-se algumas estatísticas descritivas, que caracterizam de um modo resumido a amostra de empresas não financeiras em análise. Em média, verifica-se que cada empresa da amostra tem cerca de 66 empregados e 19 anos de idade.

Quadro 1 – Estatísticas descritivas da amostra

Variável	N	média	desvio padrão	mínimo	percentil					máximo	skewness	kurtosis
					5º	25º	50º	75º	95º			
Taxa de juro implícita	61 303	10.79	8.53	0	1.69	4.86	8.12	14.14	29.72	42.19	1.46	4.84
Número de pessoas ao serviço	61 303	66	263	0	2	6	16	48	248	17 227	25	1 086
Idade da empresa	61 303	19	15	0	3	9	14	24	49	104	2	8
Activo	61 303	15 968	180 341	2	97	418	1 347	4 880	38 946	13 500 000	43	2 534
Capital Próprio	61 303	5 892	87 201	-1 238 952	- 36	66	286	1 273	11 999	6 401 714	42	2 276
Log vendas	60 146	7	2	- 4	4	6	7	8	10	15	0	3
Vendas no total de activo	61 303	1	1	0	0	1	1	2	3	81	9	247
Activos líquidos no total do activo	61 303	7	11	0	0	1	3	8	29	100	3	16
Liquidez geral	61 303	208	345	100	103	124	150	191	370	4 738	10	125
Cash flow	61 303	4 577	51 002	- 380 832	10	93	329	1 440	12 760	4 887 941	49	3 411
ROA	61 303	1	9	- 76	- 13	0	1	3	11	40	- 2	19
Solvabilidade	61 303	261	1 173	- 253	- 20	32	83	185	799	41 132	17	413
Taxa de endividamento	61 287	392	1 225	- 4 780	- 454	103	221	450	1 779	8 187	2	23
Investimento no total de activo	61 303	33	25	0	2	12	29	50	82	100	1	3
Colateral disponível	61 303	29	23	0	1	9	24	44	74	100	1	3
Produtividade do trabalho	60 104	189	3 005	0	13	34	68	144	480	597 383	163	29 911
Produtividade do capital	60 313	49	1 380	0	0	2	5	14	79	213 959	108	13 954
Dummies de dimensão	N	média	n.º obs.									
Micro dimensão	61 303	0.32	19 899									
Pequena dimensão	61 303	0.41	25 114									
Média dimensão	61 303	0.21	12 591									
Grande dimensão	61 303	0.06	3 699									
Dummies de sector de actividade												
Agricultura, pesca e ind. extractivas	61 303	0.05	3 164									
Ind. transformadoras	61 303	0.38	23 456									
Electricidade, gás e água	61 303	0.01	465									
Construção	61 303	0.13	8 078									
Comércio	61 303	0.29	17 883									
Alojamento e restauração	61 303	0.02	974									
Transportes, correios e comunicações	61 303	0.05	2 906									
Actividades imobiliárias e serviços prestados às empresas	61 303	0.05	3 320									
Educação, saúde e outros serviços	61 303	0.02	1 057									

Nota: A taxa de juro implícita, as vendas no total de activo, a liquidez geral, os activos líquidos no total de activo, o ROA, a solvabilidade, a taxa de endividamento, o investimento no total de activo, o colateral disponível encontram-se em percentagem. O total do activo, o capital alheio, o capital próprio, os activos líquidos, o cash flow e o investimento total estão expressos em milhares de euro. A produtividade do trabalho e a produtividade do capital estão apresentados em unidades de trabalho e capital.

A caracterização da situação financeira de uma empresa pode, desde logo, ser avaliada pelos recursos que esta gera ao longo do tempo. Como referem Angeloni *et al* (2003), as restrições de financiamento e de liquidez podem tornar as despesas de investimento das empresas relativamente sensíveis à disponibilidade de financiamento interno, isto é, a variações no *cash flow* da empresa. Note-se que este *cash flow* representa os recursos que a empresa gera, podendo ser calculado como o resultado líquido do exercício, antes de amortizações e provisões do exercício (as quais integram os custos e perdas no cálculo do

resultado líquido mas não implicam saídas de disponibilidades da empresa). Na amostra, este indicador ronda, em média, os 4,6 milhões de euros, embora demonstre uma dispersão relativamente considerável, passando de valores bastante negativos para valores consideravelmente elevados.

Neste contexto, e para evitar a grande dispersão de valores do *cash flow*, a rendibilidade do activo (ROA – return on assets) poderá ser uma variável com um espectro explicativo mais elevado do que o *cash flow*. O rácio ROA considera a proporção do *cash flow* no total de activo da empresa, o que permite avaliar os recursos gerados pela empresa ponderados pela sua dimensão, a qual é dada pelo total de activo. Além disso, e como referem Dittmar e Mahrt-Smith (2005), a rendibilidade das empresas é uma variável que influencia o seu valor de mercado. Na amostra, as empresas apresentam uma rendibilidade dos activos de cerca de 1% em média, numa variável que tem o extremo da distribuição mais enviesado à esquerda do que a distribuição normal (a *skewness* ronda os -2).

Para além da rendibilidade foram avaliados outros rácios e indicadores da estrutura financeira da empresa, nomeadamente o rácio de solvabilidade e a taxa de endividamento. O rácio de solvabilidade avalia a capacidade de uma empresa fazer face às responsabilidades que assume, permitindo estimar o grau de independência da empresa face aos credores. Quanto maior o seu valor, menor será o risco de crédito assumido pelos credores e maior poder de negociação terá a empresa para contrair novos financiamentos. O rácio de solvabilidade calculado indica que existe alguma independência face ao financiamento externo, dado que apresenta uma mediana de 83%. Por seu turno, a taxa de

endividamento, calculada como a proporção das dívidas a terceiros no total do capital próprio apresenta uma mediana elevada (221%).

No que se refere à liquidez da empresa foram analisadas variáveis como os activos líquidos em percentagem do activo e a liquidez geral. Os activos líquidos integram as disponibilidades de caixa e os depósitos à ordem, representando em média 7% do total do activo. Por sua vez, a liquidez geral permite avaliar a cobertura do activo circulante pelo passivo circulante. Se este rácio assumir valores inferiores a 100% torna-se necessário o recurso aos capitais permanentes das empresas para financiar a parte não coberta pelo passivo circulante. Curiosamente, o valor mínimo que se obtém na amostra é de 100%, embora a cobertura do activo circulante pelo passivo circulante apresente uma mediana de 150%.

O investimento das empresas, medido como a percentagem que o imobilizado corpóreo e incorpóreo e os investimentos financeiros representam no total de activo, apresenta, em média, um valor de 33%. Este é um valor muito próximo da taxa de colateral disponível na empresa, a qual denota apenas a parcela do imobilizado corpóreo da empresa (29%).

Para além dos rácios descritos anteriormente foram analisadas variáveis como o logaritmo das vendas, que pode funcionar como uma medida da dimensão da empresa, como referido em Benito e Whitley (2003), as vendas como percentagem do activo ou a produtividade do trabalho e do capital. Tal como em Bougheas *et al* (2006), a idade da empresa foi também

calculada, com o objectivo de avaliar a importância do historial da empresa na determinação da sua taxa de juro.

Adicionalmente, criaram-se *dummies* anuais para avaliar os efeitos específicos comuns a todas as empresas de cada ano no modelo a estimar, *dummies* de dimensão e *dummies* de sector de actividade das empresas. As *dummies* de dimensão permitem controlar o efeito associado ao tamanho da empresa, tendo sido definidas de acordo com a recomendação da Comissão Europeia de 6 de Maio de 2003 (2003/361/EC), a qual contempla a subdivisão entre micro, pequenas, médias e grandes empresas. As estatísticas descritivas mostram a dominância das empresas de micro e pequena dimensão no total de observações, o que se está de acordo com a estrutura empresarial portuguesa. Por seu turno, as *dummies* sectoriais foram definidas de acordo com a classificação das actividades económicas (CAE) atribuída a cada empresa⁹. A observação das estatísticas descritivas das *dummies* sectoriais permite destacar, tal como esperado, a maior proporção de empresas presentes nos ramos de actividade das indústrias transformadoras e do comércio.

⁹ As *dummies* sectoriais foram agrupadas em: agricultura, pesca e indústrias extractivas; indústrias transformadoras; produção e distribuição de electricidade, gás e água; construção; comércio por grosso e a retalho; alojamento e restauração; transportes, correios e comunicações; actividades imobiliárias e serviços prestados às empresas; educação, saúde e acção social e outras actividades de serviços colectivos.

5 MODELO EMPÍRICO

Neste capítulo apresenta-se um modelo estrutural que permite, mediante a exploração da heterogeneidade que a informação ao nível das empresas oferece, avaliar a relação existente entre as condições financeiras de uma empresa e o seu custo de financiamento. Como referido anteriormente e, segundo a teoria do acelerador financeiro, empresas com melhores condições financeiras deverão apresentar custos de financiamento menores. Neste sentido, o modelo deverá tentar explicar a taxa de juro implícita (i_{it}) como uma função que depende, em cada período e para cada empresa, de k variáveis e indicadores (x_{it}) relativos à situação financeira da empresa, de d variáveis *dummy* e da própria taxa de juro implícita do período anterior. Deste modo,

$$(1) \quad i_{it} = \beta_0 + \beta_1 i_{it-1} + \beta_2 x_{it} + \beta_3 dummies_{it} + v_i + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \text{ e } t = 1, \dots, 7$$

onde β_0 e β_1 são parâmetros desconhecidos e, β_2 e β_3 vectores de parâmetros desconhecidos.

O termo de erro deste modelo inclui a heterogeneidade não observada das empresas, v_i , e o erro idiossincrático, u_{it} . O termo não observado v_i , ou efeito permanente, integra todos os factores constantes ao longo do tempo que influenciam a taxa de juro implícita para além das variáveis explicativas. Estes factores incluem o risco associado às actividades da empresa e certas características específicas das empresas que não variam com o tempo. Por

seu turno, o erro idiossincrático u_{it} representa os factores não observados heterocedásticos e/ou autocorrelacionados, que mudam ao longo do tempo, pelo que também se designa de efeito transitório.

Adicionalmente, a especificação do modelo inclui um vector de d *dummies*, designadamente *dummies* temporais, que permitem que o termo constante do modelo varie ao longo do tempo, nomeadamente, pelo efeito de alterações na taxa de juro base ao longo do tempo, do ciclo económico e outras alterações que afectam todas as empresas do mesmo modo. Inclui também *dummies* sectoriais, de modo a avaliar o impacto do sector de actividade económica na determinação das taxas de juro implícitas e *dummies* de dimensão, que medem o efeito dado pelo tamanho da empresa.

De modo a apurar mais precisamente o conjunto de variáveis explicativas que caracterizam a situação financeira da empresa (ou seja, o conjunto de variáveis que integram o x_{it}), foram tidas em consideração as estatísticas descritivas apresentadas anteriormente. Para além disso e, com o objectivo de identificar possíveis problemas de multicolinearidade utilizou-se a matriz de correlações entre as diversas variáveis, que se encontra no Anexo 2¹⁰.

¹⁰ De modo a facilitar a apresentação da matriz de correlações apenas se considerou as correlações das *dummies* de dimensão e de sector de actividade com a taxa de juro implícita. Além disso, utilizou-se o ajustamento Bonferroni para obter níveis de significância.

Os resultados decorrentes da estimação deste modelo, dado pela Equação (1), a partir de informação microeconómica serão apresentados no Capítulo 7. No próximo capítulo serão efectuadas algumas considerações sobre a metodologia econométrica a utilizar para estimar este modelo.

6 METODOLOGIA ECONOMÉTRICA

Como referido anteriormente, a utilização de dados em painel em modelos econométricos dinâmicos apresenta diversas vantagens. Baltagi (2005) ou Bond (2002) referem que não se pode estimar modelos dinâmicos a partir de observações recolhidas num dado momento do tempo. De facto, os inquéritos seccionais nem sempre fornecem informação suficiente sobre os períodos de tempo anteriores, o que torna impossível a investigação de relações dinâmicas.

Neste capítulo pretende-se apresentar os principais aspectos da metodologia adequada à estimação da Equação (1), partindo de um painel de dados composto por um elevado número de observações seccionais, cada uma das quais avaliada num número relativamente pequeno de períodos. Esta abordagem seguirá de perto o trabalho de Bond (2002).

Neste contexto, a estimação directa do modelo definido na Equação (1) pelo método OLS (método dos mínimos quadrados ordinários) levaria a estimativas inconsistentes devido a

problemas de endogeneidade. Por um lado, a endogeneidade pode resultar da correlação entre os regressores e o efeito permanente v_i (heterogeneidade não observada). Tal como discutido em Proença *et al* (2006), este tipo de endogeneidade surge pelo facto de os factores não observáveis que explicam a heterogeneidade das empresas (alguns já identificados na secção anterior) dependerem em grande medida das características das próprias empresas. A forma usual de ultrapassar este tipo de endogeneidade consiste em considerar a equação em primeiras diferenças, de modo a eliminar o efeito permanente do modelo. Note-se que tal procedimento implica a perda de um ano de observações.

Por outro lado, a endogeneidade pode resultar da simultaneidade, a qual pode ocorrer pelo facto de algumas variáveis explicativas serem determinadas pela própria taxa de juro implícita. Para além disso, a endogeneidade pode surgir pela utilização de variáveis dependentes desfasadas no modelo, sendo uma situação particularmente relevante quando se estima a equação nas primeiras diferenças das variáveis. Deste modo, para estimar os parâmetros do modelo de forma consistente na presença das situações anteriores deverá recorrer-se a variáveis instrumentais. Para além disso, na presença de heterocedasticidade e/ou autocorrelação (frequente nos dados longitudinais) deverá utilizar-se uma técnica de estimação robusta. O método generalizado dos momentos (GMM) permite conciliar estes dois requisitos, usando os níveis desfasados das variáveis explicativas como instrumentos para as suas primeiras diferenças, como referem Arellano e Bond (1991). Os desfasamentos mais recentes apresentam-se como melhores instrumentos, mas poderão estar mais correlacionados com o termo de erro, dado que ele próprio poderá estar autocorrelacionado.

A autocorrelação compromete a validade dos instrumentos, embora o teste de sobreidentificação de Sargan¹¹, possa ser usado para avaliar a validade dos instrumentos sobreidentificados. No entanto, em muitas situações, verifica-se que os níveis desfasados utilizados no estimador de Arellano e Bond são instrumentos fracos para as primeiras diferenças. Perante isto, Arellano e Bover (1995) argumentaram que se deviam considerar também as equações em níveis, e não apenas as equações em primeiras diferenças, de modo a obter condições de momentos adicionais que poderiam ser utilizados para suportar aumentos de eficiência.

Blundell e Bond (1998) articularam e desenvolveram as hipóteses necessárias que tornariam possível obter um estimador melhorado. Em consequência, propuseram a técnica de estimação *system* GMM que se baseia num sistema composto por dois grupos de equações, um dos quais engloba a Equação (1) com as variáveis em níveis e o outro integra o equivalente da Equação (1) definido nas primeiras diferenças destas mesmas variáveis. As equações em níveis utilizam as primeiras diferenças das variáveis desfasadas como instrumentos, e as equações em primeiras diferenças utilizam as variáveis desfasadas em níveis como instrumentos, conforme discutido em Bond (2000). Blundell e Bond (1998) mostraram, através do recurso a simulações de Monte Carlo, que o estimador *system* GMM é mais eficiente que o simples estimador GMM em diferenças, principalmente quando o parâmetro autoregressivo é moderadamente elevado e o número de observações temporais é relativamente pequeno.

¹¹ Dado que o teste de Sargan não é robusto à heterocedasticidade e autocorrelação, utiliza-se a estatística J do teste Hansen.

De facto, estudos empíricos recentes têm identificado alguns problemas com a estimação de modelos dinâmicos de dados em painel através do estimador GMM em diferenças, em casos em que existem regressores altamente persistentes. Isto porque tal implica uma correlação fraca entre os níveis desfasados e as subseqüentes primeiras diferenças¹². Blundell e Bond (1998), por exemplo, mostram que quando os dados de painel se caracterizam por uma grande amostra de observações de empresas e um período de tempo relativamente pequeno, o estimador GMM em diferenças produz mesmo resultados insatisfatórios, enquanto que o estimador *system* GMM aumenta a precisão da estimação dos coeficientes.

Note-se que o requisito chave para a consistência do estimador *system* GMM é a ausência de autocorrelação de segunda ordem nos resíduos das primeiras diferenças. Esta autocorrelação de segunda ordem é avaliada pelo teste Arellano e Bond (1991), aplicado aos resíduos das primeiras diferenças. É esperado que ocorra autocorrelação de primeira ordem nas primeiras diferenças. A existência de autocorrelação de ordem superior implica que alguns desfasamentos da variável dependente, que podem estar a ser usados como instrumentos, sejam na realidade endógenos e, como tal, instrumentos inadequados. Este problema pode ser ultrapassado através de uma escolha criteriosa dos instrumentos, evitando a utilização dos seus desfasamentos mais recentes. O resultado do teste de Hansen poderá auxiliar na definição dos instrumentos a utilizar no modelo.

¹² Problema dos instrumentos fracos.

Os resultados serão apresentados no capítulo seguinte e compreendem estimadores das variâncias robustos à heterocedasticidade e à autocorrelação obtidos com GMM em 1 passo (*one step*) e em 2 passos (*two step*). O estimador obtido em 2 passos é também conhecido por GMM ótimo, dado que é mais eficiente, embora Windmeijer (2005) tenha provado recentemente que o respectivo estimador das variâncias subestima as verdadeiras variâncias em amostras finitas. Adicionalmente, este autor propõe uma correcção (para amostras finitas) que torna o estimador em 2 passos computacionalmente muito exigente. Esta correcção nem sempre foi utilizada, dado que a amostra possui uma dimensão consideravelmente grande, pelo que se espera que este enviesamento seja irrelevante. Para além disso, a evidência resultante de simulações Monte Carlo sugere que os desvios padrão nas estimativas em 2 passos não corrigidas podem estar subavaliados em cerca de 10% quando se consideram amostras de pequena dimensão (Arellano e Bond (1991); Blundell e Bond (1998)). Em amostras de dimensão semelhante à que se utilizará neste estudo esta subavaliação será muito provavelmente inferior.

7 RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se os resultados da estimação da relação existente entre as taxas de juro implícitas e as medidas da situação financeira de uma empresa calculadas a partir de dados dos seus balanços contabilísticos, como a solvabilidade, a rendibilidade e a liquidez, entre outras. Deste modo, pretende-se avaliar empiricamente a hipótese subjacente à teoria

do acelerador financeiro, pela qual alterações nos indicadores da situação financeira de uma empresa implicam movimentos de sentido contrário no seu custo de financiamento.

Os resultados apresentados neste capítulo foram obtidos através do recurso ao módulo do Stata 9.1. *xtabond2* desenvolvido por Roodman (2005). Este módulo torna possível a aplicação do método econométrico de estimação *system GMM* que, como se referiu no capítulo anterior, resulta de uma extensão do estimador original de Arellano e Bond (1991), proposta em Arellano e Bover (1995) e desenvolvida em Blundell e Bond (1998). As estimativas apresentadas resultam da estimação em 2 passos sem a correcção de Windemeijer para amostras finitas. Os resultados obtidos em 1 passo estão disponíveis no Anexo III do presente trabalho.

Numa primeira fase, considerou-se um modelo que procurou avaliar até que ponto a taxa de juro implícita, enquanto custo do financiamento da empresa, seria influenciada não só por valores passados da taxa de juro implícita como também por alterações em diversos rácios e indicadores financeiros da empresa. No conjunto de rácios e indicadores financeiros englobou-se a solvabilidade e o ROA da empresa avaliados no ano anterior. Esta decisão poderá ser justificada pelo facto de que quando uma empresa procura financiamento apresenta às instituições financiadoras os seus balanços do último ano económico, o qual já se encontra encerrado em termos contabilísticos. Para além destes rácios foram incluídos os valores contemporâneos e os valores do ano anterior da liquidez geral, do investimento em percentagem do activo, da produtividade do trabalho, da produtividade do capital e, o efeito da idade da empresa. Incluíram-se também *dummies* anuais, de dimensão e de sector de

actividade. Note-se que não foram consideradas variáveis como a taxa de endividamento, o colateral ou o logaritmo das vendas por se encontrarem bastante correlacionadas com outros rácios e indicadores incluídos neste modelo. O resultado desta estimação é apresentado no Modelo A do Quadro 2, obtido para um total de 35.234 observações, englobando 12.633 empresas.

Quadro 2 – Estimação dos Modelos A e B com GMM *Two step*

Variável dependente: Taxa de juro implícita t	Modelo A			Modelo B		
	Coefficiente	Desvio-padrão	p-value	Coefficiente	Desvio-padrão	p-value
Taxa de juro implícita $t-1$	0.2173	0.0467	0.000	0.1855	0.0518	0.000
Solvabilidade $t-1$	-0.0010	0.0002	0.000	-0.0008	0.0002	0.001
ROA $t-1$	-0.0261	0.0101	0.009	-0.0324	0.0082	0.000
Liquidez geral t	-0.0009	0.0002	0.000	-0.0010	0.0002	0.000
Liquidez geral $t-1$	0.0001	0.0002	0.499	-	-	-
ItA - Investimento no total de activo t	-0.0621	0.0454	0.171	-	-	-
ItA - Investimento no total de activo $t-1$	0.0641	0.0426	0.132	-	-	-
Prod. trabalho t	0.0001	0.0001	0.440	-	-	-
Prod. trabalho $t-1$	-0.0001	0.0001	0.461	-	-	-
Prod. capital t	-0.0002	0.0009	0.850	-	-	-
Prod. capital $t-1$	-0.0013	0.0010	0.192	-	-	-
Idade t	-0.0274	0.0101	0.006	-0.0198	0.0082	0.015
1999	-0.1468	0.2545	0.564	0.0400	0.2544	0.875
2000	0.4797	0.1846	0.009	0.6378	0.1737	0.000
2001	1.2866	0.0000	0.000	1.4281	0.0000	0.000
2002	0.2384	0.1365	0.081	0.3764	0.1355	0.005
2003	-0.0731	0.0911	0.423	-0.0192	0.0897	0.831
Pequena t	-2.9750	1.1961	0.013	-2.8100	0.9179	0.002
Média t	-1.1216	1.2628	0.374	-1.6054	0.8285	0.053
Grande t	-3.2211	1.8229	0.077	-3.6241	1.5609	0.020
Agricultura, pesca e ind. extractivas t	0.3334	3.7801	0.930	4.1946	3.6025	0.244
Ind. transf. t	3.7732	1.2882	0.003	4.4758	1.0045	0.000
Elect., gás e água t	-2.3666	9.3921	0.801	-9.4051	11.3766	0.408
Construção t	1.3393	2.0982	0.523	3.1237	1.1692	0.008
Comércio t	5.2994	1.6885	0.002	7.3657	1.4720	0.000
Alojamento e restauração t	-0.1212	1.4181	0.932	2.4120	1.6444	0.142
Transportes, correios e comunicações t	0.8568	5.0601	0.866	1.5642	4.9230	0.751
Educação, saúde e outros serviços t	-17.4865	5.9758	0.003	-6.8799	5.6355	0.222
Constante	6.9423	2.0333	0.001	5.5892	0.6215	0.000
Número de observações	35 234			36 182		
Número de empresas	12 633			13 048		
Wald chi2 ¹⁾	729.0 df = 28	Prob > chi2	0.000	772.4 df = 21	Prob > chi2	0.000
Wald chi2 Modelo B vs Modelo A (variáveis excluídas) ²⁾	8.04 df = 7	Prob > chi2	0.329			
Teste de sobreidentificação de Hansen	109.54 df=124	Prob > chi2	0.820	107.06 df = 116	Prob > chi2	0.712
Teste AR(1) Arellano-Bond em primeiras diferenças	z = 10.55	Prob > z	0.000	z = -9.48	Prob > z	0.000
Teste AR(2) Arellano-Bond em primeiras diferenças	z = 2.15	Prob > z	0.032	z = 1.65	Prob > z	0.098

Nota: Variâncias estimadas de forma robusta à heterocedasticidade e à autocorrelação.

¹⁾ Teste à significância conjunta de todos os regressores excepto o termo independente.

²⁾ Teste à nulidade conjunta das variáveis excluídas.

Os resultados apresentados sugerem a existência de uma relação inversa entre a situação financeira da empresa e a sua taxa de juro implícita, o que é consistente com a abordagem do acelerador financeiro. Conclui-se, em primeiro lugar, que o coeficiente da taxa de juro

implícita do momento $t-1$, estatisticamente significativo a 5%, influencia positivamente a taxa de juro implícita do momento seguinte. Este coeficiente apresenta um valor relativamente baixo, 0.22%, tal como o coeficiente encontrado por Benito e Whitley (2003), para empresas cotadas na *London Stock Exchange*. Isto significa que a dependência da taxa de juro face à taxa de juro do ano anterior não é muito elevada, controlando por outros factores. Por seu turno, o coeficiente do rácio de solvabilidade no ano anterior, definido como a proporção do capital próprio no capital alheio, sugere que as empresas com maiores níveis de solvabilidade parecem beneficiar de menores taxas de juro implícitas. Como referem Bernanke *et al* (1999), o capital próprio pode ser entendido como a participação da empresa no investimento, funcionando como um sinal para as instituições financeiras do nível de envolvimento da empresa num determinado projecto de investimento. O sinal negativo apresentado pelo rácio de solvabilidade permite confirmar esta hipótese. Empresas que conseguem fazer face a um determinado projecto de investimento com maior quantidades de capital próprio conseguem obter menores taxas de juro implícitas. Paralelamente, a rentabilidade da empresa, avaliada no modelo através do rácio ROA no ano anterior, parece oferecer um contributo substancial na justificação da taxa de juro implícita. Este rácio permite verificar que, como esperado, as empresas mais rentáveis conseguem obter menores taxas de juro, sendo comumente aceite que as empresas mais rentáveis evidenciam, normalmente, uma melhor capacidade de pagamento do financiamento contraído. Para além destas variáveis, a liquidez apresentada pela empresa, medida pelo rácio da liquidez geral, introduz no modelo uma parte importante da realidade empresarial. Assim, sendo a liquidez geral uma medida da cobertura do activo circulante pelas dívidas a terceiros de curto prazo, espera-se que empresas com maiores

rácios de liquidez apresentem menores taxas de juro implícitas. Tal facto é confirmado pelo sinal do coeficiente desta variável no modelo. Note-se, no entanto, que no modelo apenas a liquidez geral considerada contemporaneamente é significativa a 5%. A liquidez geral no momento $t-1$ não se revela estatisticamente significativa, não tendo poder explicativo neste modelo.

O Modelo A permite ainda observar que variáveis como o peso do investimento no total de activo, a produtividade do trabalho e a produtividade do capital não são estatisticamente significativas a 5%¹³. Pelo contrário a estimativa do coeficiente da idade da empresa é estatisticamente significativa a 1% permitindo verificar que, tal como esperado, as empresas mais antigas apresentam taxas de juro implícitas relativamente inferiores.

Adicionalmente, os coeficientes das *dummies* temporais permitem verificar que nos anos de 2000 a 2002 a taxa de juro é superior quando se compara com o ano de 2004. Para 1999 e 2003 a diferença relativamente a 2004 não é estatisticamente significativa.

Relativamente, às *dummies* de dimensão note-se que os respectivos coeficientes traduzem a variação da taxa de juro implícita face às empresas de micro dimensão. Estes coeficientes mostram que, tal como esperado, a taxa de juro das empresas de micro dimensão é superior às de pequena, média e grande dimensão, embora a diferença das empresas de média dimensão não seja estatisticamente significativa.

¹³ Dado que os *p-values* do peso do investimento no total de activo e da produtividade do capital em $t-1$ não são muito elevados, efectuaram-se estimações alternativas do Modelo A, que consideraram apenas os momentos $t-1$ destas variáveis. Contudo, nenhuma das variáveis se mostrou estatisticamente significativa.

O efeito dado pelo sector de actividade das empresas presentes na amostra é avaliado no Modelo A pelas *dummies* sectoriais. Omitiu-se a variável *dummy* que caracteriza as sociedades imobiliárias e de serviços prestados às empresas. Os coeficientes mostram que as empresas dos sectores da electricidade, gás e água, do alojamento e restauração e da educação, saúde e outros serviços apresentam menores taxas de juro implícitas quando comparadas com as sociedades imobiliárias e de serviços prestados às empresas, embora apenas a diferença das empresas ligadas à educação, saúde e outros serviços seja estatisticamente significativa. Para além disso e, atendendo ao facto de apenas as diferenças das indústrias transformadoras e das empresas ligadas ao comércio serem estatisticamente significativas, verifica-se que todos os restantes sectores de actividade apresentam taxas de juro implícitas superiores relativamente às sociedades imobiliárias e de serviços prestados às empresas.

Os testes efectuados a este modelo revelam que as propriedades estatísticas do modelo são aceitáveis. De acordo com o teste Wald, os coeficientes dos regressores (excepto o termo independente) são conjuntamente significativos. Para além disso, o teste Hansen não rejeita a validade dos instrumentos sobreidentificados utilizados. Este teste revela que não existe correlação entre os instrumentos utilizados e o termo de erro. Note-se que nos instrumentos adicionais utilizados incluem-se desfasamentos das próprias variáveis, em níveis ou em primeiras diferenças, consoante a equação. Por último, incluem-se ainda os testes estatísticos de Arellano e Bond (1991) para avaliar a existência de autocorrelação de primeira e segunda ordem da variável residual da equação nas primeiras diferenças. Note-se

que a ausência de autocorrelação de segunda ordem da variável residual da equação nas primeiras diferenças é essencial para a consistência do estimador system GMM quando os instrumentos utilizados resultam de desfasamentos recentes das variáveis. O teste de Arellano e Bond (1991) confirma a não rejeição de autocorrelação de primeira ordem, embora se rejeite a hipótese de ausência de autocorrelação de segunda ordem da variável residual das primeiras diferenças. No entanto, os instrumentos foram definidos de modo a não incluir os momentos mais recentes das variáveis, considerando-se, por exemplo, na taxa de juro implícita os desfasamentos $t-4$ e seguintes. Desta forma, garantiu-se que a validade dos instrumentos não é afectada, como se observa pelo teste de Hansen anteriormente referido.

Tendo por base o Modelo A, efectuou-se o teste de nulidade conjunta de Wald para as variáveis que não se mostraram individualmente significativas, não se rejeitando a hipótese destas variáveis não serem significativas. Deste modo, apresenta-se adicionalmente no Quadro 2 o Modelo B que exclui estas variáveis. Este modelo foi estimado para um total de 36.182 observações, englobando 13.048 empresas.

Em termos gerais, o Modelo B apresenta coeficientes muito próximos daqueles que se obtiveram no Modelo A. A única excepção relevante prende-se com os coeficientes das *dummies* temporais e das *dummies* sectoriais. No caso das *dummies* temporais, os coeficientes apresentados neste modelo estão mais próximos da evolução observada no Gráfico 9. Deste modo, apenas em 2003 a taxa de juro implícita não é maior que em 2004, não sendo a *dummy* relativa ao ano de 2003, no entanto, estatisticamente significativa. Os

coeficientes das restantes *dummies* encontram-se em linha com a evolução registada pela taxa de juro nos respectivos anos. Relativamente às *dummies* sectoriais verifica-se que, no modelo B, apenas as empresas de electricidade, gás e água e de educação, saúde e outros serviços apresentam taxas de juro implícitas inferiores às das sociedades imobiliárias e de serviços prestados às empresas, embora não sejam estatisticamente significativas. Tal evidência pode ser parcialmente justificada pelo facto de as empresas pertencentes quer ao sector da electricidade, gás e água, quer ao sector da educação, saúde e outros serviços terem uma grande parcela de capitais públicos, o que se poderá traduzir em menores taxas de juro implícitas. Além disso, a análise das *dummies* sectoriais permite verificar que a indústria transformadora, as empresas ligadas ao comércio e as empresas de construção apresentam taxas de juro implícitas relativamente superiores quando comparadas com as sociedades imobiliárias e de serviços prestados às empresas, sendo estas estimativas estatisticamente significativas. No que concerne às *dummies* de dimensão, verifica-se que todos os coeficientes são estatisticamente significativos, podendo concluir-se que as empresas de micro dimensão são aquelas que apresentam taxas de juro implícitas superiores.

Relativamente aos restantes coeficientes, mais uma vez se verifica a relação inversa entre os indicadores da situação financeira das empresas e o seu custo de financiamento dado pela taxa de juro implícita. Deste modo, estima-se que o acréscimo de 1 ponto percentual (p.p.) na solvabilidade do ano anterior provoca uma descida na taxa de juro implícita de 0.0008 p.p.. Este coeficiente é muito semelhante ao que se obtém pelo acréscimo de 1 p.p. na liquidez geral contemporânea. Já o acréscimo de 1 p.p. no rácio ROA do ano anterior

leva a uma redução da taxa implícita na ordem dos 0.0324 p.p.. Mais uma vez, a idade da empresa parece ter um efeito relevante na justificação da taxa de juro implícita. Estima-se que o acréscimo de um ano na vida da empresa possa resultar numa descida da taxa de juro implícita de 0.0198 p.p..

Estes resultados são consistentes com aqueles que são apresentados no trabalho já referido de Benito e Whitley (2003), onde se verifica que a taxa de juro implícita é uma função negativa do *cash flow* e dos activos líquidos (ambos ponderados pelo capital). Além disso, os autores também encontram evidência para uma relação positiva entre o nível de dívida e a taxa de juro, o que está de acordo com a existência de uma relação entre o custo de financiamento e a situação financeira da empresa.

Os testes efectuados ao Modelo B permitem verificar que as propriedades estatísticas são aceitáveis. Pelo teste Wald verifica-se que os coeficientes dos regressores (excepto o termo independente) são conjuntamente não nulos. Além disso, o teste Hansen não rejeita a validade dos instrumentos sobreidentificados.

No Anexo 4, apresenta-se um quadro composto por um conjunto de modelos adicionais, estimados em 2 passos, que procuraram introduzir no Modelo A, acima referido, outras variáveis presentes na amostra. No Modelo C introduz-se o peso dos activos líquidos no total de activo. Esta variável pode funcionar como uma alternativa ao rácio de liquidez geral. No entanto, a estimativa do coeficiente desta variável não se revela estatisticamente significativo, o que invalida a análise do seu coeficiente.

De igual forma, no Modelo D procedeu-se à substituição do peso do investimento no activo pelo colateral disponível, também este avaliado como percentagem do activo. No Modelo E optou-se por utilizar a taxa de endividamento em alternativa ao rácio de solvabilidade. No entanto, em ambos os modelos, os coeficientes estimados das variáveis introduzidas não se mostraram estatisticamente significativos.

De um modo geral, os resultados apresentados confirmam a existência, em Portugal, de uma relação inversa entre os indicadores da situação financeira das empresas e o seu custo de financiamento, dado pela taxa de juro implícita. Isto é consistente com a hipótese subjacente à teoria do acelerador financeiro, pela qual, melhorias na saúde financeira da empresa implicam diminuições no seu custo de financiamento.

8 CONCLUSÃO

Os modelos de canal de crédito permitem ter em consideração o modo como alterações na situação financeira, quer das instituições financeiras que concedem crédito quer dos agentes económicos que procuram financiamento, pode influenciar a taxa de juro e, deste modo, afectar a economia. Em particular, permite-se que os factores financeiros influenciem a transmissão dos choques monetários e reais à economia, nomeadamente através da influência que o prémio de financiamento externo pode exercer neste contexto.

Este trabalho procurou basear-se neste enquadramento, pretendendo avaliar a hipótese subjacente à teoria do acelerador financeiro, pela qual alterações na situação financeira de uma empresa implicam movimentos de sentido contrário no seu custo de financiamento. Para tal, procurou estabelecer-se uma relação entre o custo de financiamento, aproximado por uma taxa de juro implícita, e medidas da saúde financeira de uma empresa. Estas medidas caracterizadoras da situação financeira da empresa foram calculadas a partir de informação contabilística detalhada, designadamente balanços e demonstrações de resultados, tendo-se construído e avaliado diversos rácios e indicadores, como a solvabilidade, a rendibilidade, a liquidez, a idade da empresa, o sector de actividade, entre outras.

A análise empírica da relação entre a taxa de juro implícita e as medidas de saúde financeiras das empresas foi realizada recorrendo a uma extensa e detalhada base de dados com informação financeira de cerca 30.000 empresas portuguesas. Para além disso, e de modo a garantir resultados fiáveis, procurou-se aplicar uma metodologia econométrica relativamente recente, o *system GMM*, que permitiu explorar de forma dinâmica a informação contida neste painel de dados.

Em termos gerais, os resultados apresentados confirmam a existência, em Portugal, de uma relação inversa entre os indicadores da situação financeira das empresas e o seu custo de financiamento. Variáveis como a solvabilidade, a rendibilidade e a liquidez geral suportaram esta relação inversa face à taxa de juro implícita. A idade da empresa, conforme

esperado, mostrou ter um impacto negativo relevante na determinação da taxa de juro. Para além disso, o controlo por *dummies* de dimensão e de sector de actividade das empresas demonstrou ter particular relevância na determinação da taxa de juro implícita. Verifica-se que as empresas de micro dimensão demonstram ter taxas de juro implícitas superiores às restantes empresas.

Alguns tópicos continuam ainda em aberto, nomeadamente a comparação destes resultados com outros obtidos através de informação compilada a nível macroeconómico, embora os dados macroeconómicos existentes não permitam tanta riqueza e variedade de informação. Para além disso, poderá ser interessante estabelecer uma relação entre uma taxa de juro implícita obtida a partir de informação exclusiva de empréstimos bancários, cruzando para tal a informação da Central de Balanços com dados das responsabilidades de crédito das empresas não financeiras comunicadas pelas instituições financeiras monetárias no âmbito da Central de Responsabilidades de Crédito do Banco de Portugal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, M. e Bond, S. (1991), Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Review of Economic Studies*, 58, pp. 87-97.
- Arellano, M. e Bover, O. (1995), Another look at the instrumental-variable estimation of error-components models, *Journal of Econometrics*, 68, pp. 277-297.
- Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon, B. e Terlizzese, D. (2003), The output composition puzzle: a difference in the monetary transmission mechanism in the Euro Area and the United States, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 35, 6, pp. 1265-1306.
- Afonso, A. e St'Aubyn, M. (1998), Credit rationing and monetary transmission: Evidence for Portugal, *Departamento de Economia, Instituto Superior de Economia e Gestão Working Paper*, 7.
- Baltagi, B (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Third edition, West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd
- Banco Central Europeu (2005), Caixa sobre “Medida do custo real do financiamento externo das sociedades não financeiras da Área do Euro”, *Boletim Mensal*, Março, pp. 38-40.

- Benito, A. e Whitley, J. (2003), Implicit interest rates and corporate balance sheets: an analysis using aggregate and disaggregated UK data, *Bank of England Working Paper*, 193.
- Benito, A., Javier Delgado, F. e Martínez Pagés, J. (2004), A syntetic indicator of financial pressure for Spanish firms, *Banco de España Working Paper*, 125.
- Bernanke, B. e Gertler, M. (1995), Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, 4, pp. 901-921.
- Bernanke, B., Gertler, M. e Gilchrist, S. (1996), The financial accelerator and the flight to quality, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78, 1, pp. 1-15.
- Bernanke, B., Gertler, M. e Gilchrist, S. (1999), The financial accelerator in a quantitative business cycle framework, in Taylor, J. e Woodford, M. (ed), *Handbook of macroeconomics*, Vol. 1, Amsterdão: North Holland.
- Blundell, R. e Bond, S. (1998), Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models, *Journal of Econometrics*, 87, pp. 115-143.
- Bond, S. (2002), Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice, *Portuguese Economic Journal*, 1, pp. 141-162.
- Bondt, G. (1999), Credit channels and consumption in Europe: Empirical evidence, *Bank for International Settlements Working Papers*, 69.

- Bougheas, S., Mizen, P. e Yalcin, C. (2006), Access to external finance: Theory and evidence on the impact of monetary policy and firm-specific characteristics, *Journal of Banking and Finance*, 30, pp. 199-227.
- Bunn, P. e Redwood, V. (2003), Company accounts based modelling of business failures and the implications for financial stability, *Bank of England Working Paper*, 210.
- Butzen, P., Fuss, C. e Vermeulen, P. (2001), The interest rate and credit channels in Belgium: An investigation with micro-level firm data, *National Bank of Belgium Working Paper*, 18.
- Duc, L., Bondt, G., Calza, A., Ibáñez, D., Rixtel, A. e Scopel, S. (2005), Financing conditions in the Euro Area, *European Central Bank Occasional Paper*, 37.
- Dittmar, A. e Mahrt-Smith, J. (2005), Corporate governance and the value of cash holdings, *mimeo*.
- Farinha, L. e Marques, R. (2001), The bank lending channel of monetary policy: Identification and estimation using Portuguese micro bank data, *European Central Bank Working Paper*, 102.
- Hall, S. (2001a), Credit channel effects in the monetary transmission mechanism, *Bank of England Quarterly Bulletin*, Winter, pp. 442-448.

- Hall, S. (2001b), Financial effects on corporate investment in UK business cycles, *Bank of England Quarterly Bulletin*, Winter, pp. 449-459.
- Hsiao, C. (1986), The analysis of panel data, *Econometric Society Monographs*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Kiyotaki, N. e Moore, J. (1997), Credit cycles, *Journal of Political Economy*, Vol. 105, 2, pp. 211-448.
- Nóbrega, C. (2005), O canal de crédito bancário na transmissão da política monetária: evidência para Portugal, *Tese de Mestrado, Instituto Superior de Economia e Gestão*.
- Modigliani, F. e Miller, M. (1958), The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Proença, I., Fontoura, M. e Crespo, N. (2006), Productivity spillovers from multinational corporations: vulnerability to deficient estimation, *CEMAPRE and ISEG, Instituto Superior de Economia e Gestão*..
- Roodman, D. (2005) Xtabond2: stata module to extend xtabond dynamic panel data estimator, *Center for Global Development*, Washington.
- Schmidt, R. (1999), Differences between Financial Systems in European Countries: Consequences for EMU, in: *Papers of Bundesbank Spring Conference “the Monetary*

Transmission Process: Recent Developments and Lessons for Europe", March 26 and 27.

Windmeijer, F. (2005), A finite sample correction for the variation of linear efficient two-step GMM estimators, *Journal of Econometrics*, 126, pp. 25-51.

ANEXOS

ANEXO 1 – DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS

Variável	Descrição
Número de pessoas ao serviço	Obtido directamente do questionário da Central de Balanços
Idade da empresa	Obtido directamente do questionário da Central de Balanços
Activo (milhares de euro)	Obtido directamente do Balanço da empresa
Capital Alheio (milhares de euro)	Dívidas a empresas do grupo, a empresas participadas e participantes e a outros accionistas + empréstimos por obrigações e por títulos de participação + dívidas a instituições de crédito + outros empréstimos obtidos
Capital Próprio (milhares de euro)	Obtido directamente do Balanço da empresa
Log vendas	Log (Vendas)
Vendas no total de activo	Vendas / Activo
Activos líquidos (milhares de euro)	Disponibilidades em caixa + Depósitos à ordem
Liquidez geral (percentagem)	(Activos líquidos + dívidas de terceiros de curto prazo + títulos negociáveis + existências) / Dívidas a terceiros de curto prazo x 100
Activos líquidos no total do activo (percentagem)	Activos líquidos / Activo x 100
Cash flow (milhares de euro)	Resultado líquido do exercício + amortizações e provisões do exercício
ROA (percentagem)	Cash flow / Activo x 100
Solvabilidade (percentagem)	Capital próprio / Capital alheio x 100
Taxa de endividamento (percentagem)	Total de dívidas a terceiros / Capital Próprio x100
Investimento total (milhares de euro)	Imobilizado corpóreo + imobilizado incorpóreo + investimentos financeiros
Investimento no total de activo (em percentagem)	Investimento total / Activo x 100
Taxa de investimento (percentagem)	(Investimento total _t - investimento total _{t-1}) / Activo x 100
Colateral disponível (percentagem)	Imobilizações corpóreas / Activo x 100
Produtividade do trabalho (unidades de trabalho)	Vendas / Número de pessoas ao serviço
Produtividade do capital (unidades de capital)	Vendas / Imobilizado corpóreo

ANEXO 2 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES

[illegible]

* 5% de significância

ANEXO 3 – MODELOS ESTIMADOS EM ONE STEP

Estimação dos Modelo A e B com GMM One step

Variável dependente: Taxa de juro implícita t	Modelo A			Modelo B		
	Coeficiente	Desvio-padrão	p-value	Coeficiente	Desvio-padrão	p-value
Taxa de juro implícita $t-1$	0.2523	0.0701	0.000	0.2496	0.0750	0.001
Solvabilidade $t-1$	-0.0009	0.0003	0.004	-0.0009	0.0003	0.009
ROA $t-1$	-0.0269	0.0115	0.020	-0.0300	0.0089	0.001
Liquidez geral t	-0.0006	0.0008	0.443	-0.0011	0.0008	0.185
Liquidez geral $t-1$	0.0000	0.0005	0.980	-	-	-
ItA - Investimento no total de activo t	0.0042	0.0645	0.948	-	-	-
ItA - Investimento no total de activo $t-1$	0.0487	0.0574	0.396	-	-	-
Prod. trabalho t	0.0002	0.0002	0.387	-	-	-
Prod. trabalho $t-1$	0.0000	0.0002	0.855	-	-	-
Prod. capital t	0.0006	0.0013	0.624	-	-	-
Prod. capital $t-1$	-0.0015	0.0016	0.345	-	-	-
Idade t	-0.0241	0.0132	0.068	-0.0142	0.0124	0.252
1999	-0.1575	0.3428	0.646	-0.0036	0.3235	0.991
2000	0.5323	0.2248	0.018	0.7485	0.2075	0.000
2001	1.3157	0.0000	0.000	1.4729	0.0000	0.000
2002	0.3099	0.1804	0.086	0.4076	0.1832	0.026
2003	-0.0468	0.1186	0.693	-0.0097	0.1140	0.932
Pequena t	-3.0604	1.5619	0.050	-3.2034	1.5889	0.044
Média t	-1.1931	1.6467	0.469	-1.4539	1.6078	0.366
Grande t	-3.3829	2.1929	0.123	-3.2958	2.0462	0.107
Agricultura, pesca e ind. extractivas t	3.8901	4.9201	0.429	4.2223	4.5084	0.349
Ind. transf. t	3.8792	2.2874	0.090	3.1307	1.8687	0.094
Elect., gás e água t	-14.2776	13.8085	0.301	-12.1230	13.1288	0.356
Construção t	3.6523	3.1220	0.242	2.6014	2.3367	0.266
Comércio t	7.7704	2.8325	0.006	7.3573	2.1642	0.001
Alojamento e restauração t	0.0299	4.6196	0.995	0.8191	4.5247	0.856
Transportes, correios e comunicações t	1.5421	6.0358	0.798	0.2591	5.5542	0.963
Educação, saúde e outros serviços t	-11.5966	8.1026	0.152	-5.2841	7.8807	0.503
Constante	3.5418	3.1260	0.257	5.6484	1.4816	0.000
Número de observações	35 234			36 182		
Número de empresas	12 633			13 048		
Wald chi2 ¹⁾	537.1 df = 28	Prob > chi2	0.000	583.8 df = 21	Prob > chi2	0.000
Wald chi2 Modelo B vs Modelo A (variáveis excluídas) ²⁾	5.0 df = 7	Prob > chi2	0.660			
Teste de sobreidentificação de Hansen	109.54 df = 124	Prob > chi2	0.820	107.06 df = 116	Prob > chi2	0.712
Teste AR(1) Arellano-Bond em primeiras diferenças	z = -7.93	Prob > z	0.000	z = -7.57	Prob > z	0.000
Teste AR(2) Arellano-Bond em primeiras diferenças	z = 2.26	Prob > z	0.024	z = 2.09	Prob > z	0.036

Nota: Variâncias estimadas de forma robusta à heterocedasticidade e à autocorrelação.

¹⁾ Teste à significância conjunta de todos os regressores excepto o termo independente.

²⁾ Teste à nulidade conjunta das variáveis excluídas.

ANEXO 4 – MODELOS ADICIONAIS

	Modelo C		Modelo D		Modelo E	
	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value
Taxa implícita $t-1$	0.2373	0.000	0.2255	0.000	0.2188	0.000
Solvabilidade $t-1$	-0.0010	0.000	-0.0010	0.000	-	-
ROA $t-1$	-0.0238	0.015	-0.0291	0.002	-0.0355	0.001
Liquidez geral t	-	-	-0.0007	0.001	-0.0007	0.017
Liquidez geral $t-1$	-	-	0.0001	0.539	0.0000	0.983
ItA - Investimento no total de activo t	0.0005	0.992	-	-	-0.0493	0.317
ItA - Investimento no total de activo $t-1$	0.0651	0.156	-	-	0.0390	0.392
Prod. trabalho t	0.0002	0.228	0.0001	0.377	0.0001	0.680
Prod. trabalho $t-1$	0.0001	0.736	-0.0001	0.617	-0.0001	0.496
Prod. capital t	0.0004	0.735	0.0004	0.675	-0.0007	0.512
Prod. capital $t-1$	-0.0004	0.789	-0.0010	0.378	-0.0013	0.215
Idade t	-0.0256	0.021	-0.0225	0.007	-0.0331	0.002
Activos líquidos no total de activo t	-0.0271	0.122	-	-	-	-
Activos líquidos no total de activo $t-1$	0.0096	0.519	-	-	-	-
Colateral t	-	-	0.0293	0.458	-	-
Colateral $t-1$	-	-	0.0518	0.168	-	-
Taxa de endividamento t	-	-	-	-	0.0000	0.907
1999	-0.4117	0.168	-0.4074	0.106	-0.1154	0.671
2000	0.3172	0.140	0.3216	0.081	0.4930	0.010
2001	1.2262	0.000	1.1698	0.000	1.2954	0.000
2002	0.1489	0.335	0.1716	0.202	0.2396	0.096
2003	-0.1246	0.205	-0.1156	0.206	-0.0960	0.329
Pequena t	-3.5381	0.012	-3.0271	0.007	-2.6550	0.032
Média t	-2.0839	0.101	-1.7328	0.068	-0.7893	0.540
Grande t	-4.1782	0.034	-2.5975	0.141	-2.7742	0.119
Agricultura, pesca e ind. extractivas t	6.9376	0.102	0.4488	0.895	-2.5569	0.505
Ind. transf. t	6.4199	0.000	2.3833	0.049	2.2529	0.135
Elect., gás e água t	-12.3757	0.327	-9.5905	0.333	-1.2504	0.906
Construção t	5.6485	0.026	2.3865	0.073	-0.4948	0.826
Comércio t	8.4522	0.000	4.6532	0.000	4.0423	0.020
Alojamento e restauração t	0.5105	0.710	-3.1355	0.101	-0.4020	0.795
Transportes, correios e comunicações t	11.4394	0.035	0.1388	0.978	1.6689	0.752
Educação, saúde e outros serviços t	-9.4735	0.106	-18.4250	0.001	-22.5200	0.002
Constante	1.7702	0.491	5.4116	0.000	8.4599	0.000
Número de observações	35 328		35 234		35 305	
Número de empresas	12 652		12 633		12 661	
Wald χ^2 / Prob > χ^2	1581.1 df = 28	0.000	977.8 df = 28	0.000	720.7 df = 28	0.000
Teste de sobreidentificação de Hansen / Prob > χ^2	31.32 df = 124	0.309	15.61 df = 124	0.692	99.38 df = 109	0.734
Teste AR(1) Arellano-Bond em primeiras dif Prob > z	z = -9.58	0.000	z = 10.83	0.000	z = -8.85	0.000
Teste AR(2) Arellano-Bond em primeiras dif Prob > z	z = 2.04	0.042	z = 2.32	0.020	z = 2.20	0.028